



SHOUT
SHARE IT





112
Stuttgart. Staatliches Museum für Naturkunde

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

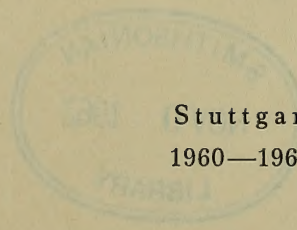
Nr. 31—60

Schriftleiter:

Karl Wilhelm Harde

Stuttgart

1960—1961



574.0643
5937

Inhalt

Nr. 31—60

Nr.

- 31 E. MÖHN: Studien an paedogenetischen Gallmückenarten (Diptera, Itonididae). 1. Teil. 11 S.
- 32 A. FABER: Form, Ableitung und Bedeutung von Stridulationsweisen im Verwandtschaftskreis um *Chorthippus longicornis* (Latr.) — als grundsätzliches Beispiel der Vergleichung. *Chorthippus caffer* — eine selbständige Art (Orthoptera, Acridiidae). 12 S.
- 33 W. SCHÜLE: Eisenzeitliche Tierknochen von der Heuneburg bei Hundersingen (Donau). 36 S.
- 34 G. PETERSEN: Zwei neue paläarktische Tineiden aus dem Iran (Lepidoptera). 3 S.
- 35 E. BEYER: Wenig bekannte Phoriden aus Süd- und Ostafrika (Diptera, Phoridae). 2 S.
- 36 G. J. BEY-BIENKO: New Iranian Acridoidea. 7 S.
- 37 G. J. BEY-BIENKO und W. RICHTER: Acridoidea aus Iran (Orthoptera). 19 S.
- 38 G. SEIDENSTÜCKER: Heteropteren aus Iran 1956, III; *Thaumastella aradoides* Horv., eine Lygaeide ohne Ovipositor. 4 S.
- 39 M. EISENTRAUT: Zwei neue Rhinolophiden aus Guinea. 7 S.
- 40 J. DLABOLA: Einige neue Zikaden aus Dagestan und Zentralasien (Homoptera). 5 S.
- 41 J. DLABOLA: Iranische Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). 24 S.
- 42 K. W. HARDE: Erste Ergebnisse von Markierungsversuchen mit *Agapanthia villosoviridescens* Deg. (Col., Ceramb.). 8 S.
- 43 CH. BOURSIN: Eine neue *Apamea* O. aus Iranisch-Belutschistan. 3 S.
- 44 E. LINDNER: Afrikanische Stratiomyiiden (Dipt.). 8 S.
- 45 F. DANIEL: *Laelia richteri*, eine neue Lymantriide aus Iran (Lepidoptera). 2 S.
- 46 K. A. SPENCER: Notes on the African Agromyzidae (Diptera) — 1. 5 S.
- 47 M. FASSATI: Arten der Gattung *Bembidion* Latr. aus Iran (Col., Carabidae). 4 S.
- 48 A. JEDLIČKA: Neue Carabiden aus Iran (Col.). 5 S.
- 49 E. MÖHN: Neue Asphondyliidi-Gattungen (Diptera, Itonididae). 14 S.
- 50 O. SCHEERPELTZ: Die von den Herren W. RICHTER und Dr. F. SCHÄUFFELE in den Jahren 1954 und 1956 im Südiran aufgefundenen Staphyliniden (Col.). 31 S.
- 51 C. BESUCHET: Deux Psélaphides nouveaux d'Iran (Coleoptera). 3 S.
- 52 E. LINDNER: Afrikanische Tabanidae (Diptera). 4 S.
- 53 F. DANIEL: Die Bombyces und Sphinges einer Lepidopteren-Ausbeute aus dem Iran. 5 S.
- 54 W. HACKMAN: Ostafrikanische Sphaeroceriden (Dipt.). 2 S.
- 55 M. BEIER: Mantiden aus Südwest-Abessinien der Ausbeute W. RICHTER 1959/60. 4 S.
- 56 M. FISCHER: Eine neue *Podagrion*-Art aus Afrika (Hym., Chalcidoidea). 2 S.
- 57 K. KULT: Beitrag zur Kenntnis der Tachyiini aus Iran (Coleoptera, Carabidae). 4 S.
- 58 B. B. ROHDENDORF: Studien über südiranische Sarcophagiden (Dipt.). 13 S.
- 59 F. ZUMPT: Descriptions of three new Calliphoridae from the Ethiopian region (Diptera, Cyclorrhapha). 4 S.
- 60 B. MANNHEIMS: Afrikanische Tipuliden (Dipt.). 6 S.

SMITHSONIAN
INSTITUTION NOV 5 1962

Nach dem Stoff

Insecta		Nr.
Orthoptera		
Acridiidae (Bioakustik usw.)	A. FABER	32
Acridoidea (Iran)	G. J. BEY-BIENKO	36
Acridoidea (Iran)	G. J. BEY-BIENKO und W. RICHTER	37
Mantoidea		
(Abessinien)	M. BEIER	55
Heteroptera		
<i>Thaumastella</i> (Iran)	G. SEIDENSTÜCKER	38
Homoptera		
Zikaden aus Dagestan und Zentralasien	J. DLABOLA	40
Auchenorrhyncha (Iran)	J. DLABOLA	41
Hymenoptera		
<i>Podagrion</i> (Afrika)	M. FISCHER	56
Coleoptera		
<i>Bembidion</i> (Iran)	M. FASSATI	47
Tachyiini (Iran)	K. KULT	57
Carabidae (Iran)	A. JEDLIČKA	48
Staphylinidae (Iran)	O. SCHEERPELTZ	50
Pselaphidae (Iran)	C. BESUCHET	51
Cerambycidae (<i>Agapanthia</i>)	K. W. HARDE	42
Lepidoptera		
Tineidae (Paläarktis)	G. PETERSEN	34
<i>Laelia richteri</i> n. sp. (Iran)	F. DANIEL	45
<i>Apamea metamorpha</i> n. sp. (Iran)	CH. BOURSIN	43
Bombyces und Sphinges (Iran)	F. DANIEL	53
Diptera		
Itonididae (paedogenetische Arten)	E. MÖHN	31
Itonididae (neue Asphondyliidi-Gattungen)	E. MÖHN	49
Tipulidae (Afrika)	B. MANNHEIMS	60
Stratiomyidae (Afrika)	E. LINDNER	44
Tabanidae (Afrika)	E. LINDNER	52
Phoridae (Süd- und Ostafrika)	E. BEYER	35
Sphaeroceridae (Ostafrika)	W. HACKMAN	54
Agromyzidae (Afrika)	K. A. SPENCER	46
Sarcophagidae (Iran)	B. B. ROHDENDORF	58
Calliphoridae (Afrika)	F. ZUMPT	59
Vertebrata		
Eisenzeitliche Tierknochen (Heuneburg)	W. SCHÜLE	33
Rhinolophiden (Guinea)	M. EISENTRAUT	39
Bioakustik, Ethologie		
Stridulationsweisen von <i>Chorthippus</i>	A. FABER	32
Cerambycidae (Markierungsversuche)	K. W. HARDE	42

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Januar 1960

Nr. 31

Aus der Forschungsstelle für Gallmücken an der Entomologischen Abteilung
des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

Studien an paedogenetischen Gallmückenarten (Diptera, Itonididae)*

1. Teil

Von Edwin Möhn, Stuttgart

Mit 2 Tafeln

Im Zoologischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Schweiz, werden schon seit längerer Zeit die Zyklen von paedogenetischen Gallmückenarten untersucht. H. ULRICH (1934 und 1936) war es gelungen, eine dieser paedogenetischen Gallmückenarten, nämlich *Heteropeza pygmaea* Winnertz (syn. *Oligarces paradoxus* Meinert), unter festgelegten Bedingungen zu züchten und ihre zyklische Parthenogenese (Heterogenie) genauer zu untersuchen.

Diese Untersuchungen werden nun seit einigen Jahren von Herrn E. NIKOLEI an anderen paedogenetischen Gallmückenarten fortgeführt. Von ihm erhielt ich dieses Material zur morphologischen und systematischen Auswertung. Alle, die Zyklen dieser Arten betreffenden Angaben wird Herr NIKOLEI in seiner Dissertationsarbeit bringen. Teilergebnisse davon (NIKOLEI 1958) sind bereits veröffentlicht worden.

Für die Möglichkeit, dieses interessante Material untersuchen zu können, bin ich Herrn E. NIKOLEI sowie auch Fräulein HAUSCHTECK, beide Zoologisches Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, sehr zu Dank verpflichtet.

Weiteres Material für diese Studie wurde mir von Dr. H. F. BARNES, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, sowie von P. FREEMAN vom British Museum of Natural History, London, zur Verfügung gestellt. Auch diesen Herren danke ich für ihre mir schon so oft gewährten Unterstützungen.

In später folgenden Teilen soll dann das Material von paedogenetischen Gallmücken aus meiner Sammlung sowie weiteres Material, welches mir in den letzten Jahren zugeschickt wurde, untersucht werden.

Heteropeza pygmaea Winnertz 1846

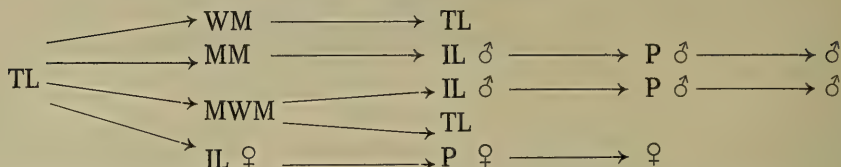
syn. *Oligarces paradoxus* Meinert 1865

Taf. 1, Fig. 1—5

Die bereits früher ausgesprochene Vermutung (RÜBSAAMEN sowie auch EDWARDS), daß *Oligarces paradoxus* Meinert ein Synonym von *Heteropeza pygmaea* Winnertz sei, kann ich nur bestätigen. Die WINNERTZ'sche Originalbeschreibung ist nämlich in wesentlichen Teilen falsch und hat MEINERT zu der Aufstellung einer neuen Gattung und Art verleitet. Das noch im British Museum of Natural History, London, befindliche Material aus der WINNERTZ'schen Originalserie zeigt einwandfrei, daß beide Arten identisch sind.

* Herrn Professor Dr. H. J. STAMMER zum 60. Geburtstag.

Zyklus von *Heteropeza pygmaea* Winnertz (nach ULRICH):



Abkürzungen: TL = Tochterlarve, WM = Weibchenmutter, MM = Männchenmutter, MWM = Männchen-Weibchen-Mutter, IL = Imagolarve, P = Puppe.

Morphologische Daten:

Frisch geschlüpfte Tochterlarve (von WM): Länge 0,9—1,0 mm. 2. Fühlerglied 10—11 μ lang und 4—5 μ breit. Stigmen nur auf dem 8. Abdominalsegment. Ohne Brustgräte. Papillenzahl und Anordnung wie bei der Imagolarve.

Weibchenmutter: Länge 1,8—2,2 mm. Anzahl der Tochterlarven im Durchschnitt 10—12. Stigmen ebenfalls nur auf dem 8. Abdominalsegment. Ohne Brustgräte. Papillenzahl und Anordnung wie bei der Imagolarve.

♀ Imagolarve: Larven weißlich, Länge 1,7 mm. Dorsalseite glatt, hintere Segmenthälften mit schwacher Querstreifung. Ab Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment einschließlich, pro Segment je 2 äußere Kammpapillen. Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 11—12 μ lang und 5—6 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Die 4 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die 2 Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Stigmen nur auf dem 8. Abdominalsegment. Analsegment dorsal glatt, in der Mitte schwach längsgestreift. Die 14 Terminalpapillen ohne Borste. Anordnung der Terminalpapillen ähnlich wie bei *Mycophila*, aber die 4 terminal liegenden Papillen getrennt und nicht auf gemeinsamen Hügeln liegend.

Ventralseite glatt, hintere Segmenthälften schwach quergestreift. Brustgräte mit einfacher Spitze. Bei mißgebildeten Brustgräten fehlt die Spitze oft völlig.

Brustgrätenmessungen: I: 82 μ , Spitze abgerundet und 14—15 μ lang. Die 2 inneren und die 2 äußeren Lateralpapillen ohne Borste. Sternal- und innere Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Dörnchenquerreihen ab Metathorax bis zum 7. Abdominalsegment einschließlich. Metathorax mit 10—11, Abdominalsegmente 1—7 mit 16—17 Dörnchenquerreihen. Vom Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment pro Segment je 4 Kammpapillen. Die beiden äußeren (seitlich je eine) Kammpapillen liegen seitlich der ersten Dörnchenquerreihen. Die beiden inneren Kammpapillen liegen zwischen der 3.—5. Dörnchenquerreihe. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Sie liegen hinter den Dörnchenquerreihen. Die 4 hinteren Ventralpapillen und die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls ohne Borste. Analsegment ventral glatt. Die 6 Analpapillen ohne Borste. Sie liegen in einer Querreihe oberhalb des terminal liegenden, ausstülpbaren Analrohres.

Lebensweise: Larven freilebend, mycophag. Unter der Rinde eines *Populus*-Stumpfes.

Fundort: Wald „Odinsburg“ bei Hameln (Westfalen), Frühjahr 1955, leg. E. NIKOLEI.

Nachdem bereits NIKOLEI (1958, p. 395) mitgeteilt hatte, daß er bei der Entwicklung der Tochterlarven zur Mutterlarve niemals eine Häutung beobachten konnte, kam es mir darauf an, festzustellen, ob sich diese Beobachtungen auch morphologisch stützen lassen. Nach meinen Untersuchungen findet sowohl bei der Entwicklung der Tochterlarven zur Mutterlarve als auch bei der Entwicklung zur Imagolarve keine Häutung statt.

Die Larven I sind bei den Gallmücken allgemein stets amphipneustisch, mit nur einem Stigmenpaar auf dem 8. Abdominalsegment. Das darauf folgende 2. Larvenstadium ist dagegen schon stets peripneustisch, mit Stigmenpaaren auf dem Prothorax

und auf den Abdominalsegmenten 1—8. Bei *H. pygmaea* sind sowohl die Mutterlarven als auch die Imagolarven amphipneustisch, mit nur einem Stigmenpaar auf dem 8. Abdominalsegment.

Diese Tatsache spricht eindeutig dafür, daß tatsächlich keine Häutung erfolgt ist. Außerdem lassen sich frisch geschlüpfte Tochterlarven mit einer Länge von 0,9 bis 1,0 mm durch leichten Druck auf eine Länge von 1,6—1,7 mm dehnen, ohne dabei zu zerreißen. Das „Wachstum“ ist also praktisch nur eine starke Dehnung des Chitinskelettes.

Meines Wissens ist dies der erste Fall bei den Insekten, daß die Erstlarve (Larve I) gleichzeitig auch das letzte Larvenstadium darstellt. WEBER (1954) erwähnt solche Fälle nicht und gibt als geringste Häutungszahl (bei *Japyx*) 1 Häutung an.

Die Mutterlarven von *H. pygmaea* erzeugen im Vergleich zur Eiproduktion eines sich normal fortpflanzenden Gallmückenweibchens nur wenige Tochterlarven. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß die frisch geschlüpfte Tochterlarven sehr groß sein können und deshalb schon die Körpermaße eines sonst letzten Larvenstadiums besitzen.

Paedogenesefälle sind bei den Gallmücken bisher aus den beiden primitiven Unterfamilien Heteropezinae und Lestremiinae bekannt geworden. Lange Zeit waren Paedogenesefälle nur aus der Unterfamilie der Heteropezinae bekannt. Nachdem nun aber nach und nach auch weitere Paedogenesefälle bei den Lestremiinae bekannt geworden sind, lag es nahe, beide Unterfamilien noch einmal miteinander zu vergleichen. Die Larvalsystematik zeigt nun keinerlei Unterschiede, welche die Aufstellung von 2 verschiedenen Unterfamilien rechtfertigen könnte. Auch die Lebensweise der Larven ist in beiden Gruppen gleich. Bei den Imagines unterscheiden sich die Heteropezinae in der Hauptsache durch eine stärkere Reduktion des Flügelgeäders von den Lestremiinae. Nach meiner Ansicht stellen die bisherigen Heteropezinae einen jungen, also nicht primitiven Zweig der Lestremiinae dar. Den Erwerb der Paedogenese sowie die Reduktion des Flügelgeäders halte ich für Sekundärbildungen. Aus diesen Gründen ziehe ich es vor, die bisherige Unterfamilie der Heteropezinae mit den Lestremiinae zu vereinigen. Im System der Lestremiinae sind die bisherigen Heteropezinae an den Komplex der paedogenetischen Gattungen um *Mycophila* anzuschließen.

Mycophila barnesi Edwards 1938

Taf. 1, Fig. 6—8

III. Stadium (Mutterlarve): Larven schwach orangefarben, Länge 1,5—1,7 mm. Dorsalseite glatt, mit schwacher Querstreifung in den hinteren Segmenthälften. Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 14—15 μ lang und 6—7 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Ebenfalls ohne Borste die 4 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die 3 Pleuralpapillen. Stigmen auf dem Prothorax und den Abdominalsegmenten 1—8. Analsegment dorsal glatt, in der Mitte mit schwacher Längsstreifung. Die 14 Terminalpapillen alle ohne Borste. In einer vorderen Querreihe liegen 8 Terminalpapillen. Die außen gelegene Papille (seitlich je eine) liegt bereits auf der Ventralseite. Die 2. Querreihe enthält nur 2 Terminalpapillen. Dazu kommen noch 4 Terminalpapillen, welche zu je zweien auf gemeinsamen Hügel am hinteren Rande des Analsegmentes liegen.

Ventralseite glatt, schwach quergestreift. Brustgräte mit 3 abgerundeten Lappen, äußere Lappen in ihrer Länge verkürzt. Manchmal kommen auch mißgebildete Brustgräten vor, bei welchen der Brustgrätenvorderteil fehlt oder mangelhaft ausgebildet ist.

Brustgrätenmessungen: I: 100—102 μ , II: 7—8 μ , III a: 12 μ , III b: 22 μ , IV: 34 μ . Die 3 inneren und die 3 äußeren Lateralpapillen alle ohne Borste. Sternal- und innere Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Dörnchenquerreihen ab Metathorax bis zum Analsegment einschließlich. Abdominalsegmente mit 14—16, 8. Abdominalsegment mit 7—8 und Analsegment mit 5—6 Dörnchenquerreihen. Seitlich und in den ersten Dörnchenquerreihen liegen vom Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment pro Segment je 4 Kammpapillen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Sie

liegen in einer Querreihe hinter den Dörnchenquerreihen. Die 4 hinteren Ventralpapillen und die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls ohne Borste. Analsegment ventral glatt, oben mit 5—6 Dörnchenquerreihen. Die 6 Analpapillen ohne Borste. Sie liegen oberhalb des terminal liegenden, ausstülpbaren Analrohres.

Lebensweise: Larven freilebend, mycophag. An Pilzhypen im Düngematerial (Mist) von Champignonkulturen gefunden.

Material: ex Coll. BARNES, Nr. 740. J. S. S. LEADS, 5. 5. 1956. Ein Teil dieses Materials befindet sich unter der Nr. 1690 in meiner Sammlung.

Mycophila nikoleii n. sp.

Taf. 1, Fig. 9—20

Larve I (frisch geschlüpft): Länge 0,8—0,9 mm. 2. Fühlerglied 13—14 μ lang und 5—6 μ breit. Nur ein Stigmenpaar auf dem 8. Abdominalsegment. Brustgräte fehlt. Metathorax mit 8—10, Abdominalsegmente mit 10—12 und Analsegment mit 5—6 Dörnchenquerreihen. Sonst alles wie bei der Imagolarve.

Larve II: Länge 1,7—1,8 mm. Stigmen peripneustisch wie bei der Imagolarve. Brustgräte fehlt. Sonst alles wie bei der Imagolarve.

III. Stadium (Mutterlarve): Larven schwach orangefarben, Länge 2,8—2,9 mm. Stigmen peripneustisch wie bei der Imagolarve. Brustgräte mit schwach entwickeltem Vorderteil. Innere Lappen stets vorhanden, äußere Lappen ganz fehlend oder nur sehr schwach angedeutet.

Brustgrätenmessungen: I: 118 μ , innerer Lappen 7—8 μ lang. Sonst alles wie bei der Imagolarve.

III. Stadium (♀ Imagolarve): Larven schwach orangefarben, Länge 1,3—1,4 mm. Dorsalseite glatt, hintere Segmenthälften mit schwacher Querstreifung. Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 14—15 μ lang und 6—7 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Ebenfalls ohne Borste die 4 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die 3 Pleuralpapillen. Stigmen auf dem Prothorax und auf den ersten 8 Abdominalsegmenten. Analsegment dorsal glatt, mit schwacher Längsstreifung in der Segmentmitte. Die 14 Terminalpapillen ohne Borste. Lage der Terminalpapillen wie bei *M. barnesi* Edwards.

Ventralseite glatt, ebenfalls schwache Querstreifung in den hinteren Segmenthälften. Brustgräte normal mit 3 Lappen, die beiden äußeren Lappen aber meist stark reduziert, Abgrenzungen nur noch schwach angedeutet.

Brustgrätenmessungen: I: 108 μ , II: 3—4 μ , III a: 10—11 μ , III b: 24—25 μ , IV: 27—28 μ . Die 3 inneren und die 3 äußeren Lateralpapillen ohne Borste. Sternal- und innere Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Dörnchenquerreihen ab Metathorax bis Analsegment einschließlich. Metathorax mit 12—13, Abdominalsegmente mit 16—18 und Analsegment mit 6—7 Dörnchenquerreihen. Ab Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment pro Segment je 4 Kammpapillen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Sie liegen hinter den Dörnchenquerreihen. Die 4 hinteren Ventralpapillen und die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls ohne Borste. Analsegment ventral glatt, oben mit 6—7 Dörnchenquerreihen. Die 6 Analpapillen ohne Borste. Sie liegen oberhalb des terminal liegenden, ausstülpbaren Analrohres.

♂: Länge 1,1—1,2 mm. Fühler 2 + 9gliedrig, selten 2 + 8—9gliedrig. Fühlerglieder 1—3 mit je 4 einfachen Sinneskolben, Fühlerglieder 4—9 dagegen mit je 4 kurzen Sinnesstiften. Länge der Sinneskolben je 8—9 μ , Länge der Sinnesstifte je 2—3 μ . Fühlerglieder dorsal mit 3, ventral dagegen mit 4 Borstenreihen. Ventral obere und untere Borstenreihe mit 20—22 μ langen Borsten. Von den beiden mittleren Reihen die obere mit 46—48 μ und die untere mit 64—66 μ langen Borsten. 1. Basalglied 30 μ und 2. Basalglied 33—34 μ lang. Das 1. Fühlerglied 48 μ , 2.—4. Fühlerglied 36—38 μ , 5.—7. Fühlerglied 33—34 μ und 8.—9. Fühlerglied 30—32 μ lang. Stiellängen bei den unteren Fühlergliedern 9 μ , bei den oberen Fühlergliedern dagegen 6—7 μ .

Taster 1 + 2gliedrig. Basalglied 27—28 μ lang. 1. Tasterglied 27—28 μ und 2. Tasterglied 34—35 μ lang. Augenbrücke 2—3 Ocellen breit, außerdem 3 Einzelocellen.

Färbung: Thorax dunkelbräunlich, Abdomen orangefarben.

Kopulationsapparat: Obere Lamelle (9. Tergit) abgerundet, mit 28—30 μ langen, in einer Querreihe stehenden Borsten. Mittlere Lamelle (10. Tergit) schmal, ebenfalls abgerundet und in der Mitte mit einer schwachen Spitze versehen. Die mittlere Lamelle überragt nur schwach die obere Lamelle. Penis röhrenförmig, kürzer als die mittlere Lamelle. Basalglieder getrennt, Klauenglieder mit kräftigem Zahn. Tarsen 5gliedrig. Tarsenkrallen schmal, ungezähnt. Krallenlängen 18—20 μ . Empodium nur aus 10 bis 11 μ langen Borsten bestehend. Beim Flügelgeäder R 1 doppelt so lang wie R 5.

♀: Länge 1,3 mm. Fühler 2 + 9gliedrig, seltener 2 + 8—9gliedrig. Fühlerglieder 1—9 mit je 2—3 Sinneskolbenpaaren, welche an der Basis durch eine breite, mit Poren versehene Brücke miteinander verbunden sind. Länge der Kolben 10 μ . Dorsalseite mit einer, Ventralseite dagegen mit 2 Borstenreihen. Borstenlänge 50 bis 56 μ .

1. Basalglied 36 μ und 2. Basalglied 38 μ lang. 1. Fühlerglied 52 μ , 2.—5. Fühlerglied 38—40 μ , 6.—7. Fühlerglied 35—36 μ , 8. Fühlerglied 32 μ und 9. Fühlerglied 28 μ lang. Fühlerglieder alle ungestielt. Taster 1 + 2gliedrig. Basalglied 40 μ lang. 1. Tasterglied 30 μ und 2. Tasterglied 32—33 μ lang.

Färbung wie beim ♂, nur Abdomen noch etwas kräftiger orangefarben. Lamellen 3gliedrig. 1. Lamelle 27 μ , 2. Lamelle 44 μ und 3. Lamelle 36 μ lang. Nur eine Spermatheka.

Tarsen 5gliedrig. Tarsenkrallen 18—20 μ lang und ungezähnt. Empodium nur aus 10—11 μ langen Haaren bestehend.

Lebensweise: Larven freilebend, mycophag. Unter der Rinde eines Stumpfes von *Populus nigra* L.

Fundort: Gartetal bei Göttingen, Herbst 1956, leg. E. NIKOLEI.

Holotypus: ♂ Nr. 2123-T. Der Holotypus und weitere Paratypoide befinden sich im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

M. nikoleii n. sp. unterscheidet sich von *M. barnesi* Edwards und *M. fungicola* Felt durch das reduzierte, nur aus Borsten bestehende Empodium. Bei *M. barnesi* und *M. fungicola* ist das Empodium voll ausgebildet und erreicht halbe Krallenlänge. *M. speyeri* Barnes besitzt 2gliedrige Taster und ist dadurch leicht von *M. nikoleii* n. sp. zu trennen. Bei *M. lampra* Pritchard ist das 9. Tergit tief eingeschnitten, während es bei *M. nikoleii* n. sp. ohne Einschnitt ist.

Im Gegensatz zur Gattung *Heteropeza* besitzt die Gattung *Mycophila* 3 Larvenstadien, sowohl bei der Entwicklung zur Mutterlarve als auch bei der Entwicklung zur Imagolarve. Die Brustgräte tritt erst im 3. Larvenstadium auf.

Tekomyia n. gen.

Tekomyia n. gen. gehört innerhalb des Tribus der Campylomyzini zur Gruppe der Gattungen *Monardia*, *Pezomyia*, *Mycophila*, *Bryomyia* und *Micromya*. Am nächsten steht ihr von diesen Gattungen die Gattung *Mycophila*. Von *Mycophila* unterscheidet sich *Tekomyia* n. gen. durch die verschiedene Ausbildung der bei den Lestremiinae sehr wichtigen Anhangsorgane der Fühler. Die ♀♀ der Gattung *Mycophila* besitzen je Fühlerglied 2—3 Sinneskolbenpaare, welche auf der Dorsalseite durch eine sehr charakteristische Porenbrücke miteinander verbunden sind. Bei *Tekomyia* n. gen. fehlt diese Porenbrücke. Die Brücke ist hier nur als einfacher Steg ausgebildet. Die ♂♂ von *Tekomyia* n. gen. besitzen an allen Fühlergliedern Sinneskolben, während bei *Mycophila* (*M. nikoleii*) nur die ersten 3 Fühlerglieder Sinneskolben tragen. Der Penis ist bei *Tekomyia* n. gen. breiter und kräftiger als bei *Mycophila* ausgebildet.

Bei *Mycophila* ist nur ein Puppenstadium vorhanden; paedogenetisch pflanzt sich hier das III. Larvenstadium fort. Bei *Tekomyia* n. gen. treten dagegen 2 Puppenstadien auf. Ein normales Puppenstadium im Imaginalzyklus und ein Hemipupa-Stadium im Paedogenesezyklus. Bei *Tekomyia* n. gen. pflanzt sich also nicht das III. Larvenstadium, sondern das anschließende Hemipupa-Stadium paedogenetisch fort.

Generotypus: *T. populi* n. sp.

Tekomyia populi n. sp.

Taf. 2, Fig. 21—39

Larve I (frisch geschlüpft): Länge 0,7—0,8 mm. 2. Fühlerglied 12—13 μ lang und 5—6 μ breit. Nur ein Stigmenpaar auf dem 8. Abdominalsegment. Brustgräte fehlt. Metathorax und Abdominalsegmente ventral mit 6—8 und Analsegment ventral mit 5—6 Dörnchenquerreihen. Papillenanordnung und Zahl wie bei der Imagolarve.

Larve II: Länge 1,4 mm. Stigmen peripneustisch, Anordnung wie bei der Imagolarve. Brustgräte fehlt. Metathorax und Abdominalsegmente mit 8—10 und Analsegment mit 5—6 Dörnchenquerreihen. Sonst alles wie bei der Imagolarve.

Larve III: Länge 2,4—2,5 mm. Stigmen peripneustisch, Anordnung wie bei der Imagolarve. Mit Brustgräte.

Brustgrätenmessungen: I: 131 μ , II: 14—15 μ , III a: 18 μ , III b: 36 μ , IV: 48 μ . Sonst alles wie bei der Imagolarve.

Hemipupa (Halbpuppe): Länge 2,2—2,3 mm. Dorsal- und Ventralseite mit feinen Spitzen. Stigmen des Prothorax siebplattenartig wie bei der Puppe. Analsegment dorsal ebenfalls mit feinen Spitzen. Die 4 (beiderseits je 2) dorsal liegenden Terminalpapillen mit kräftigen, etwas kegelförmigen, 5—6 μ langen Borsten. Die 6 ventral liegenden Terminalpapillen mit 8—9 μ langen Borsten.

Kopf stark zurückgebildet. Fühler stark verdickt. Thorakalsegmente ventral mit stark ausgebildeten Imaginalanlagen von Flügeln und Beinen. Die Anlagen der Augen getrennt, seitlich im Prothorax in zwei Zweiergruppen liegend. Der Ausbildungsgrad der Imaginalanlagen ist nicht einheitlich. Die Imaginalscheiben sind bei den einzelnen Halbpuppen in verschiedenen Größen ausgebildet.

Analsegment ventral ebenfalls mit feinen Spitzen. Der ventral liegende, spaltenförmige Anus ist nicht geschlossen und fungiert als Geburtsöffnung. Die Tochterlarven verlassen die Halbpuppenmutter durch den Analspalt, welcher anschließend wieder geschlossen wird. Im Gegensatz zu den anderen paedogenetischen Gallmückengattungen stirbt hier also die Mutter vor dem Schlüpfen der Tochterlarven nicht ab. Bei *Mycophila*, *Heteropeza* und *Miastor* stirbt die Mutter (hier eine Larve) vor dem Schlüpfen, und die Tochterlarven durchbrechen die Haut der Mutter an beliebigen Stellen.

Larve III (♀ Imagolarve): Larven weißgelblich, Länge 1,4—1,5 mm. Dorsalseite glatt, hintere Segmenthälften schwach quergestreift. Collarpapillen ohne Borste. 2. Fühlerglied 16—17 μ lang und 7—8 μ breit. Die 6 Dorsalpapillen ohne Borste. Die 4 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes und die 3 Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Stigmen auf dem Prothorax und den Abdominalsegmenten 1—8. Analsegment dorsal glatt. Von den 14 Terminalpapillen 10 ohne Borste und 4 mit sehr kurzen, 1 μ langen Borsten. Lage der Terminalpapillen wie bei *Mycophila*, nur die beiden äußeren (je eine) Papillen der oberen Querreihe auf der Ventralseite liegend. Ventralseite glatt, schwach quergestreift. Brustgräte mit 3 kräftig ausgebildeten Lappen.

Brustgrätenmessungen: I: 108 μ , II: 10—11 μ , III a: 18 μ , III b: 34 μ , IV: 42 μ . Die 3 inneren und die 3 äußeren Lateralpapillen alle ohne Borste. Sternal- und innere Pleuralpapillen ebenfalls ohne Borste. Dörnchenquerreihen ab Metathorax bis Analsegment einschließlich. Abdominalsegmente mit 16—18, 8. Abdominalsegment mit 12—14 und Analsegment mit 9—10 Dörnchenquerreihen. Seitlich und in den ersten Dörnchenquerreihen liegen vom Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment einschließlich je 4 Kammpapillen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Sie liegen hinter

den Dörnchenquerreihen. Die 4 hinteren Ventralpapillen und die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls ohne Borste. Analsegment ventral glatt, oben mit 9—10 Dörnchenquerreihen. Die 6 Analpapillen ohne Borste. Sie liegen oberhalb des terminal liegenden, ausstülpbaren Analrohres.

Puppe: Die im Imaginalzyklus auftretende Puppe unterscheidet sich von der Hemipupa des Paedogenesezyklus durch die voll ausgebildeten Anlagen der Fühler, Flügel und Beine. Die Chitinstruktur auf der Dorsal- und Ventralseite ist wie bei der Hemipupa ausgebildet. Analsegment ebenfalls wie bei der Hemipupa, bis auf den geschlossen bleibenden, nicht zu öffnenden Analspalt. Die 4 dorsal liegenden Terminalpapillen tragen bei der Puppe etwas kräftiger ausgebildete Borsten als bei der Hemipupa.

♂: Länge 1,1—1,2 mm. Fühler 2 + 11—12gliedrig. Das 11. und 12. Fühlerglied miteinander verschmolzen. Fühlerglieder mit je 4 einfachen Sinneskolben und je 4 Sinnesstiften. Länge der Sinneskolben je 12—13 μ , Länge der Sinnesstifte je 3—4 μ . Fühlerglieder dorsal mit 2, ventral dagegen mit 4 Borstenreihen. Obere Borstenreihe mit 22—23 μ und untere Borstenreihe mit 35—36 μ langen Borsten. Von den beiden mittleren Borstenreihen die obere mit 30—32 μ und die untere mit 56—58 μ langen Borsten. 1. Basalglied 37—38 μ und 2. Basalglied 41—42 μ lang. Das 1. Fühlerglied 40 μ , 2.—3. Fühlerglied 34—36 μ , 4.—6. Fühlerglied 31—32 μ und 7.—12. Fühlerglied je 27—28 μ lang. Stiellängen bei den unteren Fühlergliedern 9—10 μ , bei den oberen Fühlergliedern dagegen 7—8 μ .

Taster 1 + 2gliedrig. Basalglied 38—39 μ lang. 1. Tasterglied 27—28 μ und 2. Tasterglied 46—48 μ lang. Augenbrücke 2 Ocellen breit, 3 Einzelocellen.

Färbung: Thorax bräunlich, Abdomen orangefarben.

Kopulationsapparat: Obere Lamelle (9. Tergit) abgerundet, median mit schwacher, abgerundeter Spitze. Mit einer Borstenquerreihe. Mittlere Lamelle (10. Tergit) abgerundet, median mit schwacher Einkerbung. Penis breit, röhrenförmig, kürzer als die mittlere Lamelle.

Basalglieder fast verschmolzen, Klauenglieder mit kräftigem Zahn. Tarsen 5gliedrig. Tarsenkrallen lang, schmal und ungezähnt. Krallenlänge 25—26 μ . Empodium völlig fehlend.

Beim Flügelgeäder R 1 nur knapp länger als R S.

♀: Länge 1,3—1,4 mm. Fühler 2 + 10—11gliedrig. Das 10. und 11. Fühlerglied miteinander verschmolzen. Fühlerglieder mit je 4 einfachen Sinnesschleifen. Auf der Ventralseite der Fühler stehen die Sinnesschleifen getrennt, während sie auf der Dorsalseite durch ein schmales Band miteinander verbunden sind. Band ohne Poren. Länge der Sinnesschleifen je 18—20 μ . Ventral je Segment 2 kurze, nur 4—5 μ lange Sinnesstifte.

Dorsalseite mit 2, Ventralseite dagegen mit je 3 Borstenreihen. Obere Borstenreihe mit 19—20 μ , mittlere Borstenreihe mit 58 μ und untere Borstenreihe mit 18 bis 19 μ langen Borsten.

1. Basalglied 36—37 μ und 2. Basalglied 39—40 μ lang. 2. Basalglied mit länglichen Schuppen. 1. Fühlerglied 47 μ , 2.—6. Fühlerglied 34—36 μ , 7.—9. Fühlerglied 32—34 μ und das verschmolzene 10. und 11. Fühlerglied 42 μ lang. Fühlerglieder alle ungestielt.

Färbung: Wie beim ♂, nur Abdomen noch etwas kräftiger orangefarben.

Lamellen 3gliedrig. 1. Lamelle 21—22 μ , 2. Lamelle 42—43 μ und 3. Lamelle 30—31 μ lang. Nur eine Spermatheka.

Tarsen 5gliedrig. Tarsenglieder mit Schuppen. Tarsenkrallen 25—26 μ lang; schmal und ungezähnt. Empodium völlig fehlend.

Länge von R 1: 82 μ ; Länge von R S: 72 μ .

Lebensweise: Larven freilebend, mycophag. Unter der Rinde eines Stumpfes von *Populus nigra* L.

Fundort: Gartetal bei Göttingen, Herbst 1956, leg. E. NIKOLEI.

Holotypus: ♂ Nr. 2124-T. Der Holotypus und weitere Paratypeide befinden sich im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Paedogenesezyklus: Larve I (Tochterlarve) — Larve II — Larve III (mit Brustgräte) — Hemipupa (Weibchenmutter).

Imaginalzyklus: Larve I (Tochterlarve) — Larve II — Larve III (mit Brustgräte) — Puppe — Imago.

Bei *Tekomyia populi* liegt der erste Fall von Paedogenese im Puppenstadium nicht nur bei den Gallmücken, sondern auch bei den Insekten allgemein vor. Bei dem von mir als Hemipupa (Halbpuppe) bezeichneten Stadium handelt es sich um ein echtes, vorzeitig in der Puppenentwicklung stecken gebliebenes Puppenstadium. Dieses Stadium entsteht nur im Paedogenesezyklus nach der Häutung des III. (und letzten) Larvenstadiums. Echte Puppen treten nur im Imaginalzyklus auf, wenn die Imagolarven ihre Puppenhäutung durchmachen.

Bei den von WEBER (1933, p. 537) angeführten Fällen von Paedogenese im Puppenstadium bei einigen Tendipediden (= Chironomiden) handelt es sich in Wirklichkeit nur um eine scheinbare Paedogenese. Die voll entwickelten ♀♀ verlassen hier die Exuvie nicht mehr und legen ihre Eier in den freien Anteil der Exuvie ab. Es liegt hier also keine Paedogenese, sondern eine obligatorische Parthenogenese, und zwar in Form einer Thelytokie, vor.

Bei den in der entomologischen Literatur erwähnten „Puppenstadien“ Semipupa und Praepupa handelt es sich, im Gegensatz zu der Hemipupa von *Tekomyia*, um keine echten Puppenstadien. Die Semipupa ist kein eigenes Entwicklungsstadium, sondern stellt die von der Larvencuticula bedeckte, noch nicht entwickelte Puppe dar. Das bei dem Carabiden *Lebia scapularis* Fourcroy auftretende Praepupastadium ist ein letztes Larvenstadium (also nicht eine Puppe), welches bereits mit Flügelanlagen versehen ist.

Anschrift des Verfassers: Dr. E. MÖHN, Stuttgart O, Archivstraße 4

Tafel 1

- Fig. 1—5 *Heteropeza pygmaea* Winnertz
 1 Larve I, Analsegment dorsal
 2 Larve I, Analsegment ventral
 3 ♀ Imagolarve, Analsegment dorsal
 4 a—c ♀ Imagolarve, Brustgräten
 5 ♀ Imagolarve, Analsegment ventral
- Fig. 6—8 *Mycophila barnesi* Edwards
 6 III. Stadium (Mutterlarve), Analsegment dorsal
 7 a—c III. Stadium (Mutterlarve), Brustgräten
 8 III. Stadium (Mutterlarve), Analsegment ventral
- Fig. 9—20 *Mycophila nikoleii* n. sp.
 9 III. Stadium (♀ Imagolarve), Analsegment dorsal
 10 a—c III. Stadium (♀ Imagolarve), Brustgräten
 11 III. Stadium (♀ Imagolarve), Analsegment ventral
 12 ♂, 2. Fühlerglied ventral
 13 ♂, 4.—5. Fühlerglied ventral
 14 ♂, Taster
 15 ♂, Hypopygium dorsal
 16 ♂, Hypopygium ventral
 17 ♀, 4.—6. Fühlerglied dorsal
 18 ♀, 3.—5. Fühlerglied ventral
 19 ♀, Taster
 20 ♀, Tarsenkrallen

Tafel 1

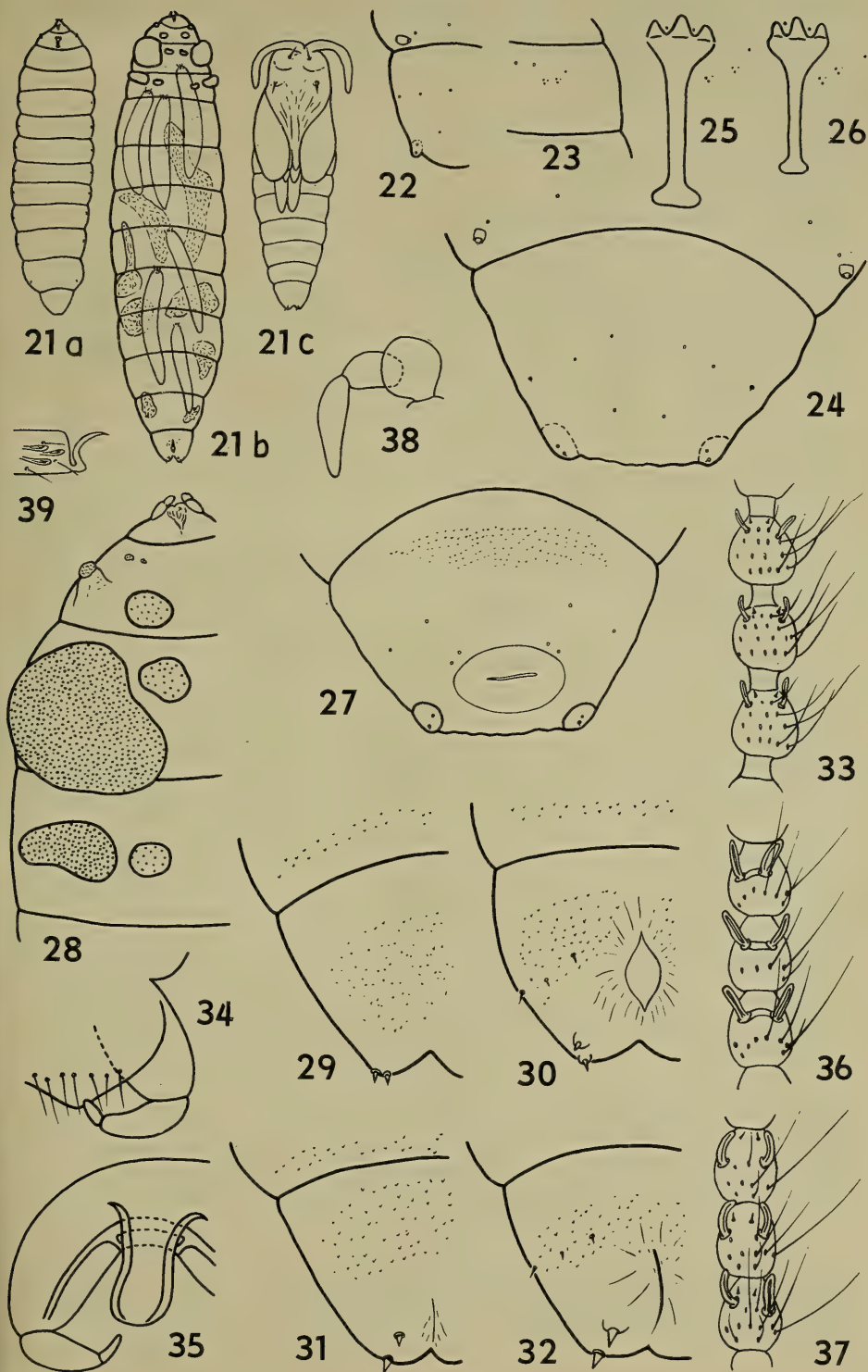


Tafel 2

- Fig. 21—39 *Tekomyia populi* n. gen. + n. sp.
21 a—c Larve, Halbpuppe (mit Tochterlarven), Puppe; ventral total
22 Larve I, Analsegment dorsal
23 Larve I, Prothorax ventral
24 III. Stadium (♀ Imagolarve), Analsegment dorsal
25 III. Stadium (im Paedogenesezyklus), Brustgräte
26 III. Stadium (♀ Imagolarve), Brustgräte
27 III. Stadium (♀ Imagolarve), Analsegment ventral
28 Halbpuppe, Thorakalsegmente ventral
29 Halbpuppe, Analsegment dorsal
30 Halbpuppe, Analsegment ventral
31 Puppe, Analsegment dorsal
32 Puppe, Analsegment ventral
33 ♂, 3.—5. Fühlerglied ventral
34 ♂, Hypopygium dorsal
35 ♂, Hypopygium ventral
36 ♀, 3.—5. Fühlerglied dorsal
37 ♀, 3.—5. Fühlerglied ventral
38 ♀, Taster
39 ♀, Tarsenkralle

Die Zeichnungen wurden nach Originalvorlagen des Verfassers von Herrn F. HELLER ausgeführt.

Tafel 2



Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Januar 1960

Nr. 32

Form, Ableitung und Bedeutung von Stridulationsweisen^{1, 2}

im Verwandtschaftskreis um *Chorthippus longicornis* (Latr.) —
als grundsätzliches Beispiel der Vergleichung

Chorthippus caffer — eine selbständige Art (Orthoptera, Acridiidae)

Von Albrecht Faber

Mit 13 Abbildungen

Herrn Professor Dr. Otto Koehler, Freiburg i. Br., zum 70. Geburtstag gewidmet

Die Ermittlung und Untersuchung der echten Formverwandtschaften, also der Homologien von Stridulationsweisen, ist von grundsätzlicher Wichtigkeit. Sie bildet die Grundlage für die Frage, wie die verschiedenen Stridulationsformen nebeneinander entstanden oder auseinander abzuleiten sind; ihre weitere Verfolgung führt zu dem Problem, wie das Stridulieren überhaupt entstanden ist — in noch weiterer Sicht geht es darum, zu erfahren, wie nicht nur das Stridulieren, sondern die Entwicklung der kommunikativen Ausdrucksäußerungen der Tiere ganz allgemein auf ihren vielen Wegen verlaufen sein kann.

In diesem Aufsatz kann zwar nur auf einen kleinen Teilausschnitt eingegangen werden. Die folgenden Seiten befassen sich dabei zunächst nur mit der Betrachtung einiger sehr spezieller Einzelercheinungen und systematischer Fragen. Die Darlegungen grundsätzlicherer Art folgen dann auf den Seiten 5 bis 7. —

Beim Suchen nach Material für die Erweiterung von Kreuzungsversuchen mit Spezies der Gattung *Chorthippus* ergab sich, daß die ungemein häufige und bekannte Art *Chorthippus longicornis* (Gemeine Grasschrecke) mehrere Verwandte besitzt, die als selbständige Arten von ihr unterschieden werden müssen. Zu dem unlängst beschriebenen *Chorthippus erythropus* (siehe diese Beiträge Nr. 16, 1958, A. FABER) tritt nun *Chorthippus caffer* als weitere eigenständige Spezies.

Den Anlaß zu diesen Ermittlungen verdanke ich Herrn Dr. A. GALVAGNI (Rovereto), der 1950 zu *Chorthippus longicornis* (Latr. 1803/04) [= *parallelus* (Zett. 1821)] eine „f. *ochracea*“ beobachtet und beschrieben hatte.

Schon 1921 war W. RAMME (siehe Schriftenverzeichnis: 1923) aufgefallen, daß *Chorthippus longicornis* auf dem Monte Spinale (Oberitalien; 2100 m) zu „wohl 90%“ in „schokoladenbraunen“ Exemplaren vertreten sei, die er als „f. *caffra*“³ bezeichnete. Für diese Form als anscheinend reine Farbspielart — auch RAMME behandelt sie dann im Rahmen allgemeinerer Ausführungen über Farbabänderungen bei Orthopteren-

¹ Eingegangen am 29. 10. 1959.

² Die hier berücksichtigten 34 Stridulationsweisen der 5 behandelten Spezies stellen keineswegs alle ihre Stridulations- oder gar Äußerungsformen dar. Weitere Formen siehe FABER 1929 a: Übergänge; 1953, Beilage 3 (3 Teile).

³ Zum italienischen Substantiv und Adjektiv: *caffro*, *caffra* = Kaffer, „dunkelfarben“ wurde von RAMME eine lateinische Form *caffer*, -ra gebildet.

arten⁴ und schreibt über seine „f. *caffra*“: „es muß hier ein ganz spezieller Einfluß vorliegen“ — interessierte sich niemand des weiteren; A. GALVAGNI (Rovereto) gebührt das Verdienst, bei der Aufstellung seiner „f. *ochracea*“ darauf aufmerksam gemacht zu haben, daß hier etwas Besonderes vorliegt. Ich danke ihm bei dieser Gelegenheit auch für seine Förderung bei diesen Untersuchungen. Herr cand. rer. nat. W. ENGELMANN (Tübingen), der mich bei diesen und ähnlichen Gelegenheiten hervorragend unterstützt hat, hat mit seiner Hilfe lebende Tiere von seinem Fundort Malga Caret bassa (1400 m, Val di Genova) beschafft, ebenso die „f. *caffra*“ RAMMES von der Hochfläche des Monte Spinale mitgebracht.

Die Untersuchung der Stridulationen, die im letzten Jahr die Herausarbeitung des *Chorthippus erythropus* als klarer Art erlaubten, ergab — wie ich vermutet hatte —, daß auch in diesen beiden Formen „*caffra*“ und „*ochracea*“ eine selbständige, wenn auch mit *Chorthippus longicornis* nahe verwandte Spezies steckt; und zwar handelt es sich in beiden Fällen um ein und dieselbe Spezies, die also den Regeln gemäß im Anschluß an RAMMES Mitteilung von 1923 als *Chorthippus caffer* (Rme. 1923) Faber f. *caffra* Rme. bzw. bei der von A. GALVAGNI beschriebenen Form als *Ch. caffer* f. *ochracea* Galvagni zu bezeichnen wäre.

A. GALVAGNI hat auf die Farbübergänge aufmerksam gemacht und ihre wahrscheinliche Beziehung zu verschiedenartigen Biotopen hervorgehoben; diese Betrachtungen haben ihn auch auf die Feststellung des näheren Zusammengehörens seiner f. *ochracea* mit der f. *caffra* RAMMES geführt (1950, S. 62). Er weist mit Recht darauf hin, daß der f. *ochracea* vom Fundort Malga Caret bassa durchaus nicht in allen Fällen die Grünfärbung fehlt, sondern, wie sich aus seinen Angaben (1950) errechnen läßt, nur bei 74—80% der von ihm beobachteten Tiere; aus RAMMES Bemerkung, „wohl 90%“ der von ihm beobachteten Tiere von der Hochfläche des Monte Spinale seien dunkelbraun gefärbt, geht indirekt das gleiche hervor; und eben durch dieses Vorkommen auch mehr oder weniger grüner Tiere wird die Ähnlichkeit mit *Chorthippus longicornis* noch größer.

Der maßgebende Unterschied liegt in den Stridulationen. *Chorthippus longicornis* hat neben einem durch syndrome Hinterschenkelbewegungen erzeugten Rivalenlaut eine ungemein charakteristische, dem Beobachter sofort auffallende hauptsächliche Form, die durch antidrome Hinterschenkelbewegungen erzeugt wird: während der eine Hinterschenkel sich aufwärts bewegt, bewegt sich gleichzeitig der andere abwärts, darauf führen beide Hinterschenkel je die entgegengesetzte Bewegung aus, dann erfolgen die gleichzeitigen antidromen Bewegungen wieder in der ersten Richtung, und so mehrmals rasch nacheinander. Es entsteht eine Lautäußerung, deren schwirrender Klang etwa durch „zsärrs“ wiedergegeben werden kann (siehe Abb. 8 und 9; vgl. auch FABER 1929 a, S. 751; und 1929 b, S. 5; 1953, Beilage 3, Anfangsteil). Einen gleichen Rivalenlaut besitzt übrigens noch *Chorthippus dorsatus* (Abb. 10). Dieser so ungemein bezeichnende antidrome Rivalenlaut fehlt *Chorthippus caffer*; er besitzt nur einen durch syndrome Hinterschenkelbewegungen erzeugten Rivalenlaut (Abb. 5, 6).

Ein freilich durchaus schwächerer, weil nicht ausschließlicher Unterschied besteht in einer lautlosen, einmaligen oder doch nur in kleinen Abständen wiederholten, syndromen Aufabbewegung der dabei nicht gegen die Elytren rei-

⁴ RAMME hat nach Mitteilung von Herrn Dipl.-Biologen K. GÜNTHER, Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin, seine Exemplare vom Monte Spinale von 1923 gar nicht als eigene Typen herausgestellt, sondern mit der Etikettierung „*Chorthippus parallelus*“ bei *Ch. longicornis* mit eingereiht. Die dunkle Farbe der Tiere dieses Fundorts, in Verbindung mit seinen Angaben in seinem Aufsatz von 1923 lassen aber keinen Zweifel an dem Gemeinten. Ich habe 2 mir freundlich zur Prüfung zugesandte Exemplare mit den von mir 1959 untersuchten Tieren verglichen und als gleichartig festgestellt. Übrigens befinden sich in der Sammlung von Professor Dr. R. EBNER in Wien 3 ihm von A. GALVAGNI übergebene, 1946 gesammelte und als f. *caffra* bestimmte Exemplare, mit dem Fundort: Paganella (Becco del Corno).

benden Hinterschenkel. Sie leitet die nachfolgenden Laute der Paarungseinleitung (Abb. 11) ein, die denen von *Chorthippus longicornis* (Abb. 12) ähnlich sind. Näheres soll später an Hand genauerer Auswertungen der Tonbandaufnahmen mitgeteilt werden. Doch tritt die vorhin genannte lautlose Aufabbewegung auch bei *Ch. longicornis* auf. Es scheint bis jetzt so, als ob sie bei *Ch. caffer* wesentlich häufiger und in der Form ausgeprägter vorkomme. Statistische Untersuchungen an einer größeren Anzahl von Exemplaren beider Spezies konnten aber noch nicht ausgeführt werden.

Dagegen ist die andere der beiden Rivalenlaut-Formen des *Ch. longicornis*, die durch syndrome Hinterschenkelbewegungen erzeugt wird, dem Rivalenlaut des *Ch. caffer* (Abb. 5, 6) durchaus ähnlich. Dasselbe gilt vom „gewöhnlichen Gesang“ der beiden Spezies (*Ch. caffer*: Abb. 1; *Ch. longicornis*: Abb. 4). Doch wäre es möglich, daß die weitere Untersuchung ergibt, daß die gewöhnlichen Gesänge von *Ch. caffer* aus einer durchschnittlich etwas größeren Zahl von Einzelbestandteilen gebildet sind. Das würde — wie auch einiges andere — eine gewisse Ähnlichkeit mit *Ch. montanus* bedeuten.

Auch einer vor kurzem beschriebenen neuen Spezies, *Chorthippus erythropus* Faber 1958, fehlt jener antidrome Rivalenlaut des *Ch. longicornis* völlig; auch sie hat nur einen durch syndrome Bewegungen erzeugten Rivalenlaut (Abb. 7). Sie hat aber außerdem auch einen wesentlich anderen Paarungseinleitungsgesang (Abb. 13; längere Reihen siehe FABER 1958, Abb. 1 und 2).

Ebenso fehlt dem gleichfalls nahestehenden *Chorthippus montanus* (Charp.) stets der antidrome Rivalenlaut, worauf ich schon früher als auf einen der wichtigen Be- weise der Selbständigkeit dieser zu Unrecht immer wieder mit *Ch. longicornis* (Latr.) [= *parallelus* (Zett.)] vereinigten Spezies hinwies (FABER 1929 b).

Auch leise Werbegesänge, mit verringerter Amplitude der Hinterschenkel ausgeführt, wie sie in je verschiedener Art die Spezies *Ch. longicornis* und *Ch. montanus* besitzen, kommen bei *Ch. caffer* vor. Ebenso fehlen nicht die „Ansprünge ohne Werbung“. Außerdem zeigt *Ch. caffer* aber sehr schöne Werbegesänge vom Typ der „Langwerbungen“ oder „langausgeführten Werbungen“ (FABER 1953, S. 27). Ich trage zuerst nach, daß diese „langausgeführten Werbungen“, deren typische Weise ich für *Ch. montanus* beschrieben habe (1953, Beilage 3, mittlerer Teil, Spalte 3), auch bei *Ch. longicornis*, in etwas anderer Klangfarbe und Weise, auftreten.⁵ Ähnlich wie die Langwerbungen von *Ch. longicornis* sind nun auch die von *Ch. caffer* (Abb. 2 und 3), und es lohnt sich wohl, in den vorliegenden dieser Spezies gewidmeten Zeilen eine kurze Beschreibung zu geben, auch wenn gerade diese Gesangsart nicht so art-spezifisch verschieden ist. Es werden dabei, in sehr auffälliger Monotonie hinsichtlich der Dauer, der Pausen, der Abstände, der Anfangszeiten, durch lange Zeit hindurch Werbephrasen ausgeführt, die dem gewöhnlichen Gesang ähnlich sind, aber im allgemeinen eine etwas höhere Zahl von Einzelbestandteilen enthalten (siehe Abb. 2 und 3 gegenüber Abb. 1). Auch ist der Gegensatz zwischen einem besonders leisen Anfang (bis zum 5. oder 6. Einzelbestandteil ist die Lautstärke sehr gering) und einem gesteigerten späteren Teil (die Entwicklung verläuft über ein allmähliches Crescendo) stärker als in manchen gewöhnlichen Gesängen: es ist der Gegensatz zwischen *Cantus mitior* und *Cantus fortior*, der ja auch bei manchen anderen Spezies (z. B. *Ch. brunneus*, *biguttulus* und *mollis*) innerhalb eines und desselben längeren Gesanges realisiert werden kann. Solche Werbephrasen können durch 5 und mehr Minuten hindurch in gleichmäßiger Folge vorgetragen werden, worauf erst ein oder mehrere Ansprünge aufs ♀ kommen (Anspringäußerung siehe Abb. 11). Die Zahl der

⁵ Auch die langdauernden, monotonen, eigenartigen Werbegesangsreihen von *Ch. dorsatus* (FABER 1929, S. 765 f.; 1953, Beilage 3) finden ihre richtige Deutung als Homologen zu den „langausgeführten Werbungen“ der beiden obengenannten Spezies; bei *dorsatus* kommen nur noch als Sonder-eigenschaften die Verkürzung der aufgereihten Kurzphrasen sowie deren „Abschleifung“ (Correptio) hinzu.

Einzelstöße in jeder Werbephase betrug im Maximum 24, im Minimum 18 (16), der errechnete Durchschnitt 21,6. Folgende Zahlenangaben aus einer kleinen Reihe aufeinanderfolgender Werbephrasen mögen ein anschauliches Beispiel geben: 20, 21, 18, 22, 24, 23, 23, 20, 23, 22, 16, 23, 24. Die Abstände der Anfänge der einzelnen Werbephrasen betrugen im Maximum 9 (10), im Minimum 5 (3), für 42 Werbephrasen im Durchschnitt 6,6 Sekunden. Die Folgegeschwindigkeit der Einzelbestandteile (= der je durch eine Aufabbewegung der Hinterschenkel erzeugten „Einzelstöße“) betrug rund 9 Einzelbestandteile auf 1 Sekunde.

Unterscheidung der 5 Spezies *Chorthippus longicornis*, *caffer*, *montanus*, *erythropus* und *dorsatus* nach Lautäußerungen:

A. Eine alternierende lauterzeugende Bewegung beider Hinterschenkel tritt als bezeichnende auffällige Form eines Teils der Lautäußerungen auf:

1. Die Rivalenlaute (Abb. 10), ferner der Schlußteil der gewöhnlichen Kurzphrasen [FABER 1957, Abb. 40] und der Werbekurzphrasen zeigen diese durch alternierende Bewegungen erzeugte Stridulation: *Chorthippus dorsatus* (Zett.).
2. Nur ein Teil der Rivalenlaute (die „asynptom“ erzeugten Rivalenlaute; siehe Abb. 8, 9) besteht aus dieser Stridulation; jedoch treten die so geformten Rivalenlaute häufig auf, und sie sind akustisch (auch optisch) auffällig. In den gewöhnlichen und den Werbekurzphrasen tritt dagegen im ganzen Verlauf eine solche alternierende Stridulationsbewegung überhaupt nicht auf.

Ferner besteht die Anspringäußerung aus 2—4 pausenlos sich folgenden leisen Anspringlauten („jijiji“), denen ebenfalls pausenlos ein kräftigerer „unmittelbarer“ Anspringlaut („dschrit“) folgt; dieses einheitliche Lautgebilde klingt etwa wie „jijijidschrit“ (Abb. 12) (in seltenen Fällen kann der „unmittelbare“, kräftigere Anspringlaut auch noch ein zweites Mal folgen):

Ch. longicornis (Latr.).

B. Eine durch alternierende Hinterschenkelbewegungen erzeugte Stridulation fehlt:

1. Die gewöhnlichen Gesänge [FABER 1958, Abb. 32], ganz besonders aber die Werbegesänge der „Langwerbungen“ [1958, Abb. 35] klingen länger, tiefer, sonorer. Die Anspringäußerung besteht aus nur einem „unmittelbaren Anspringlaut“, dem entweder kein oder nur ein einmaliger „vorbereitender Anspringlaut“ (ein leises „schji“) vorangeht, der im Gegensatz zu dem von *longicornis* (Abb. 12) vom ersteren durch eine Pause getrennt ist; geht in seltenen Fällen noch ein zweites leises „schji“ voraus, so ist es wiederum durch eine Pause getrennt: *Ch. montanus* (Charp.).
2. Die Einzelbestandteile der gewöhnlichen Gesänge und der Werbegesänge klingen etwas höher und weniger sonor; die Gesänge sind durchschnittlich etwas weniger zählig.
 - a) Gewöhnliche Gesänge (Abb. 1), Werbegesänge der „langausgeführten Werben“ (Abb. 2 und 3) und Anspringlaute (Abb. 11) sind ähnlich wie bei *Ch. longicornis* (siehe oben unter A 2); der Unterschied liegt im Fehlen des bei *Ch. longicornis* so häufigen, auffälligen, asyndromen Rivalenlautes (Abb. 8 und 9): *Ch. caffer* (Rme.) Faber.
 - b) Gewöhnlicher Gesang und Rivalenlaut (Abb. 7) sind ebenfalls denen von *Ch. longicornis* ähnlich. Die Anspringäußerung klingt dagegen ganz anders als bei allen vorhergehenden Spezies; sie ist etwa mit „dji dji dji djiji drr drr drr dji drr ...“ wiederzugeben (Abb. 13 [und 1958, Abb. 1—2]). Dabei sind besonders auffällig die trillerartigen Laute, die Länge der Reihe und die Zwischenpausen zwischen den einzelnen Gliedern, die in rascher, ziemlich regelmäßiger Folge gebracht werden, wobei 2—4 auf 1 Sekunde entfallen. Die Reihen dauern am häufigsten 3½ bis 9 Sekunden: *Ch. erythropus* Faber.

In kurzer Zusammenfassung des soeben Angegebenen kann gesagt werden: *Chorthippus dorsatus* fällt durch die schon bei den gewöhnlichen und den Werbegesängen auftretenden asyndrom erzeugten Stridulationen sofort auf; *Ch. montanus* durch die Länge und den sonoren Wohlklang vor allem seiner Werbegesänge in den „lang ausgeführten Werbungen“. *Ch. erythropus* fällt durch seine langen, speziell geformten Anspringlautreihen heraus. Von den verbleibenden Spezies *Ch. longicornis* und *Ch. caffer* kann der erstere durch die häufig auftretenden asyndrom erzeugten, etwa durch „zsärrs“ oder „särrs“ wiederzugebenden kurzen Rivalenlaute abgetrennt werden; den letzteren charakterisiert deren Fehlen.

Diese Unterscheidungsmerkmale der Lautäußerungen können nicht etwa nur dem Systematiker zur Unterscheidung der Arten dienen. Ich darf auf den in einer früheren Arbeit (1932, S. 5—10) enthaltenen Abschnitt hinweisen, in dem näher angegeben wird, wie ein Beobachter schon beim Durchwandern einer Gegend ohne weiteren Aufenthalt zu einem Urteil über Vorkommen oder Fehlen von Arten gelangen kann; auch eine andere Darlegung („Bioakustik“, 1942) weist auf die Verwendbarkeit der Lautäußerungen bei bioökologischen Untersuchungen und akustischen Faunenkartierungen hin.

Grundsätzliches über Formverwandtschaft und Ableitung von Stridulationsweisen, dargelegt an der Gruppe *Chorthippus longicornis, caffer, montanus, erythropus, dorsatus*

Die vorhergehende Tabelle ordnet die Lautäußerungen⁶ unter dem Gesichtspunkt ihrer diagnostischen Anwendbarkeit. Wissenschaftlich wichtiger ist aber anderes: das Problem der Bedeutung (= Funktion; Vergleichung der Äußerungen nach dem Gesichtspunkt der Analogie); zweitens das der Formverwandtschaft (= Homologie), also die Frage, wie sich die Formen auseinander entwickelt haben.

Auf Hauptfunktionen ist schon im vorhergehenden durch folgende Bezeichnungen für die einzelnen Formen der Lautäußerungen hingewiesen: Gewöhnlicher Gesang, Rivalenäußerung, Störungsreaktions-Äußerung, leiser Werbegesang, Äußerungsform der Langwerbungen, Paarungseinleitungs-Äußerung (vorbereitender und unmittelbarer Anspringlaut), Äußerung des Paarungsbeginns.

Die Formen weisen als Grundlage der gewöhnlichen Gesänge, der Rivalenäußerungen und der Werbegesänge die *Chorthippus*-Kurzphrase (FABER 1953) auf, deren Grundmuster eine meist kleinere Reihe von „Einzelstößen“ = von kurzen lauthaften Einzelbestandteilen ist, die eine Anzahl von Malen in fast gleichmäßiger, ziemlich rascher Wiederholung gebracht werden (Beispiel: Abb. 1); jeder dieser Einzelbestandteile entsteht durch ein lautloses oder doch — zum Teil bei Rivalenlauten — weniger lauthaftes Aufwärtsfahren und ein durch Andrücken an die Flügeldecken kräftig lauterzeugendes syndromes Wieder-Abwärtsfahren der beiden Hinterschenkel. Dazu tritt bei *Chorthippus dorsatus* und *longicornis* noch als zweite Möglichkeit die Lautäußerung durch gleichzeitig erfolgende mehrmalige gegenläufige Bewegung beider Hinterschenkel: ein Modus, der in seiner zunächst überraschenden Form durch die — in verschiedenen Graden auftretende — Abweichung von der strengen Bewegungs-Gleichläufigkeit (= Syndromie) vorbereitet und erklärt erscheint, wie sie bei anderen vergleichbaren Acridiiden-Spezies das eine Mal als gelegentliches Nebenergebnis, in anderen Fällen als festgewordene Eigenschaft zu beobachten ist. Bei *Ch. longicornis* und *dorsatus* fällt ihre enge Beziehung zu den Rivalenäußerungen auf: bei *longicornis* kommt diese alternierende Bewegung sogar nur bei Rivalenlauten vor (Abb. 8 und 9); bei *dorsatus* tritt sie in Rivalenlauten wenigstens stets als Mitbestandteil oder gar allein auf (Abb. 10; FABER 1957, Abb. 41 und 42) [während sie hier, bei *dorsatus*,

⁶ Siehe auch S. 1, Fußnote 2.

zwar in der Regel sogar Mitbestandteil des gewöhnlichen Gesangs wird, der aber doch, wenigstens in selteneren Formen, bezeichnenderweise auf den syndromen Anteil — und damit dann wieder ganz den gewöhnlichen Gesängen unserer 4 anderen Chorthippi gleichend — beschränkt bleibt; siehe FABER 1957, Abb. 39]. Dies legt die Vermutung nahe, daß diese „Stridulation durch alternierende Hinterschenkelbewegung“ in enger (funktionell-physiologischer) Beziehung steht zu dem ebenfalls zum Kreis der Rivalität und der Störungsabwehr gehörenden „abwehrenden Ausschnellen“ (FABER 1929, S. 786, Abb. 12 und 13; 1953, S. 40), das seiner natürlichen Funktion, seinem natürlichen Charakter nach vielfach als ebenfalls einseitige, auf jeden Fall am häufigsten als *asyn-drome*, dabei manchmal regelmäßig *alternierende* Bewegung der Hinterbeine und -schenkel abläuft.⁷

Die vorhin erwähnte Aufreihung der Einzelbestandteile in den gewöhnlichen Gesängen (Abb. 1, 4) verläuft in einer gewissen Steigerung: Beginn mit leisen Lauten, durch Bewegungen mit noch kleiner Amplitude erzeugt, worauf im Verlauf ein Crescendo eintritt.

Bleibt der Anfangsteil für sich stehen, so entsteht die Form der „leisen Werbeäußerungen“ mit kleiner Amplitude, wie sie für *Ch. longicornis*, *caffer* und früher (1953) für *dorsatus* geschildert wurden.

Die Einzelkurzphrasen der Langwerbungen entsprechen in ihrer Form gewöhnlichen Gesängen, bei denen nun aber der Gegensatz zwischen leisem (sich in seiner Verminderung hier etwas länger fortsetzendem) Anfang und kräftiger Steigerung, also der für Werbeäußerungen der Orthopteren so charakteristische Kontrast zwischen leisen und kräftigen Teilen („Pars mitior“ und „fortior“), innerhalb einer und derselben Kurzphrase noch verstärkt ist (vgl. auch FABER 1932, S. 56, über *Ch. mollis*); außerdem kann die für Werbegesänge ebenfalls durchweg bezeichnende Eigenschaft der Verlängerung (Prolongatio) sogar die Gestalt der einzelnen Kurzphrasen mit erfassen (so bei *longicornis*, *caffer* und *montanus* [FABER 1957, Abb. 35 gegenüber 32]), während sie bei *dorsatus* nur noch in der Gesamtgestaltung der „Langwerbungen“ sich auswirkt, wogegen hier die Einzelkurzphrasen eine abweichende Art der parallelen Abwandlung (1953, S. 26 links) beim Werben, die Correptio (verschleifende Reduzierung und Verkürzung [1957, Abb. 45 gegenüber 40] von Einzelbestandteilen) erfahren.

Die Rivalenlaute sind den gewöhnlichen Gesängen strukturgleich, aber versehen mit dem bezeichnenden Charakter paralleler Abwandlung in der Richtung auf Verstärkung der Laute, der bei den hier besprochenen Chorthippi durch kräftigeres Andrücken der stridulierenden Hinterschenkel an die Elytren, durch sofortiges Beginnen mit großamplitudigen Bewegungen, außerdem durch verkürzendes, die Auffälligkeit des Lautes sehr steigerndes Abreißen am Schluß bestimmt ist⁸ (siehe Abb. 5, 6 [*Ch. caffer*]; 1957, Abb. 33 [*Ch. montanus*], vorliegende Arbeit, Abb. 7 [*Ch. erythropus*]). Dazu tritt bei 2 Spezies als auffällige Besonderheit der vorhin geschilderte Modus der asyndromen Hinterschenkelbewegungen auf (siehe Abb. 8, 9 [*Ch. longicornis*], Abb. 10 [*Ch. dorsatus*]).

Die Zusammenhänge der bei den beschriebenen fünf Spezies höchst charakteristischen, verschiedenartigen Anspringlaute sowie der Paarungsbeginnlaute können nur im Rahmen einer demnächst im Druck vorliegenden, einen größeren Kreis von Erscheinungen berücksichtigenden Arbeit erklärt werden. In dem hier vorliegenden engen Ausschnitt läßt sich wenigstens schon sagen, daß — besonders hervortretend bei *longicornis*, *caffer* und *montanus* — je zweierlei Anspringlaute bestehen: leise (bei *montanus* schon lange vor dem eigentlichen Anspruch auftretende) „vorbereitende“ und kräftige „unmittelbare“; sie hängen mit der Anspringbewegung zusammen und bestehen deshalb aus nur einmaligem oder wenigzähligem Aufundab-

⁷ Vgl. auch FABER 1953, S. 41, Nr. 4; S. 58 rechts.

⁸ Desgl. Beilage 2, Spalte 6.

gehen der Hinterschenkel. Bei *longicornis* und *caffer* treten die beiden Formen im allgemeinen nicht mehr einzeln, sondern zu einer zusammenhängenden Lautäußerung („Anspringäußerung“) vereinigt auf (Abb. 11 und 12); sichtlich stellt in diesem Fall die leise Äußerung eine schon stark abgewandelte Form dar (Näheres siehe a. a. O.). — Die für *longicornis* und *caffer* außerdem genannte großamplitudige, aber lautlose Aufabbewegung (siehe S. 2) ist dem „vorbereitenden Anspringlaut“ von *montanus* homolog.

Die Paarungsbeginnäußerung endlich ist ja den meisten Acridiiden in ähnlicher Form gemeinsam eigen; sie besteht in einem raschen Erzittern eines oder beider Hinterschenkel, wobei die Hintertibien (abweichend von der sonst üblichen Stridulationshaltung) nach hinten ausgestreckt sind. Häufig findet dabei ein Anreiben an die Elytren statt; wegen des dabei entstehenden, charakteristischen Klangs habe ich die Äußerung als „Raschellaut“ bezeichnet (1932, S. 30; 1953). Sie kommt allen vier Spezies: *longicornis*, *caffer*, *montanus* und *dorsatus* zu; dagegen liegt überraschenderweise bei *erythropus* eine andersartige Form vor (siehe FABER 1958, Abb. 3), die ich früher schon in vergleichbarer Weise bei *Omocestus haemorrhoidalis* (1953, Beilage 2, Spalte 5) und bis zu einem gewissen Grad auch bei *Arcyptera fusca* (1953, S. 88) gefunden habe. Es ist wahrscheinlich (das soll noch experimentell geprüft werden), daß hier eine Verschmelzung der typischen Paarungsbeginnäußerung mit solchen Bewegungsformen vorliegt, wie sie sonst den gewöhnlichen, den Rivalen- und Werbe-stridulationen eigen sind. Sicher ist, daß ihre so spezielle Form bei *Ch. erythropus* zugleich ein Bestandteil (= eine der zweierlei dabei auftretenden Lautformen) der Anspringäußerungen dieser Spezies geworden ist (man vergleiche 1958, Abb. 3 [= *Ch. erythropus*, Paarungsbeginnäußerung] mit Abb. 2 [= *Ch. erythropus*, Anspringlautreihe]): —

Was nun die morphologische Kennzeichnung von *Chorthippus caffer* betrifft, so schreibt W. RAMME (1923, Heft 7, S. 149): „Besonders auffällig ist die dunkel schokoladenbraune, im folgenden als forma *caffra* beschriebene Form von *Chorthippus parallelus* Zett., die sich auf und zwischen den niedrigen Rhododendronpolstern des Hochplateaus des Monte Spinale herumtreibt.“ (S. 163:); „Die auf p. 149 erwähnte schokoladenbraune Form vom Mte-Spinale-Plateau nenne ich f. *caffra*; sie ist wegen der von den sonstigen überall vorkommenden Färbungsformen des *parallelus* abweichenden Färbung bemerkenswert.“

A. GALVAGNI schreibt (im folgenden übersetzt): „Ich nenne *ochracea* f. n. diejenige Form von *Ch. parallelus* Zett., deren Körper völlig gelb, von strohgelb bis ockergelb, gefärbt ist. Holotypus und Allotypus sind von ockergelber Farbe mit hervortretenden braunen Streifen, die, in der Längsrichtung verlaufend, die obere Hälfte der Pronotumlappen einnehmen; bei den Paratypen sind die Streifen mehr oder weniger dunkel. Hinterschenkel und Knie sind immer kräftig kastanienbraun. Die gesammelten Exemplare erleiden beim Trocknen eine Veränderung der Farbe und werden dunkler.“

Ch. parallelus Zett. ... gehört, gemäß der Unterteilung, die RAMME (1923) nach der Färbung eingeführt hat, zur dritten Gruppe, zu jenen Arten, die braune oder grüne Formen aufweisen, mit allen Übergängen zwischen diesen zwei Farben (nach RAMME 1923, p. 150, muß man unter Braun die ganze Skala der Farben von Gelb bis Dunkelbraun verstehen).

Im Val di Genova [Trentino] ist ... bei der Malga Caret bassa ... ein kleiner Sumpf. Das Sumpfgelände zeigt sehr hellgrüne, an Strohgelb angrenzende Färbung. In diesem Lebensraum fand ich *Chorthippus* in so reicher Anzahl wie an keinem anderen Ort des Val di Genova. Die Tiere waren vollkommen angepaßt und variierten in ihrer Färbung von Strohgelb bis Ockergelb. (Von 25 ♂♂ und 15 ♀♀ zeigten nur 5 ♂♂ und 4 ♀♀ etwas Grün.) Gerade dieser Farbform von *parallelus* habe ich den Namen *ochracea* f. n. gegeben.

Die grüne Form von *Chorth. parallelus* habe ich reichlich in freien Wiesen, auch trockenen, aber insbesondere feuchten beobachtet. In sehr sumpfigen Wiesen neigt er zu einem sehr hellen Grüngelb, beinahe einer Form des Überganges zu *ochracea*. Die grüngelbe Form habe ich im Trentino ... bei den Laghi di Ledro ... und d'Ampola ... gefangen. In den feuchten Wiesen des Valle Lagarina ist die Form völlig grün. Ich kenne auch Exemplare, bei denen Teile des Körpers grün und andere kastanienbraun sind. Der am häufigsten kastanienbraun gefärbte Teil ist der Rücken (Hinterhaupt, Pronotum, Elytren); Exemplare der letzteren Form finden sich in erheblicher Anzahl auf trockenen Weiden (z. B.: Bordala ...), aber besonders in der Gegend des Überganges von Weide zu Rhododendrongesträuch.

Nach diesen Darlegungen möchte ich die Schlußfolgerung ziehen. Aus den von mir gemachten Beobachtungen geht hervor, daß *Chorthippus parallelus* Zett. in der Farbe im Zusammenhang mit dem Faktor des Lebensraumes (und auch der Nahrung?) variiert. Er zeigt grüne oder grüngelbe Färbung je nachdem, ob er auf trockenen oder feuchten oder sehr feuchten Wiesen oder auf Weiden mit Rhododendren lebt; er weist Färbungen von Strohgelb bis Ockergelb (f. *ochracea*, hygrophil) auf, wenn er sich in Gräsern sumpfiger Zonen befindet; er zeigt dunkel kastanienbraune Färbung (f. *caffra*), wenn er auf Rhododendronsträuchern lebt. Die Flecken der Rhododendronsträucher zeigen eine Gesamtfärbung von Rostbraun.“

Was GALVAGNI im vorhergehenden über die Abhängigkeit der Färbung vom Untergrund sagt, ist sehr beachtenswert, um so mehr, als S. ERGENE bei Studien über den imaginalen homochromen Farbwechsel bei Orthopteren einwandfrei die Beeinflussung der Imaginalfarbe durch die Farbe des den Tieren während der Entwicklung angebotenen Untergrundes nachweisen konnte.

Es liegen nun aber zwei verschiedene Spezies, *Ch. longicornis* und *Ch. caffer*, zugrunde, und jede kann bis zu einem gewissen Grad die gleichen Farbvariationen erfahren.

Es ist möglich, daß eine rötliche, ja ausgesprochene rote Färbung namentlich der Unterseite des Hinterleibsendes, die mir besonders bei den ♂♂ auffiel, in stärkerem Maße zu *Ch. caffer* gehört. Namentlich scheint die Streifung, die A. GALVAGNI für seine f. *ochracea* beschreibt, ein Charakteristikum von *Ch. caffer* zu sein; in welchem Grad, muß in späteren Untersuchungen festgestellt werden. Möglicherweise werden diese auch erweisen, daß die spezifisch ockergelbe oder gelbbraune Färbung, wie sie GALVAGNI gefunden hat, zum Teil gar mit einem leicht ins Rötliche gehenden Ton, für *Ch. caffer* f. *ochracea* auszeichnend ist und bei *Ch. longicornis* nicht oder nur selten in dieser Weise vorkommt. —

Der besondere Ertrag der Feststellung des *Chorthippus caffer* als eigenständiger Art dürfte in den Ergebnissen der eingeleiteten Vererbungsversuche liegen.

Zeit der hier mitgeteilten Beobachtungen: 13. bis 25. September 1959.

Ich danke den im Text genannten Herren für ihre Unterstützung, außerdem den Herren Professor Dr. R. EBNER (Wien), Dr. P. PAUSCHINGER (Tübingen), der mich bei der Anfertigung der Oszillogramme unterstützte, ferner Herrn TULLIO PERINI (Trento) vom Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina.

Schrifttum

- ERGENE, S.: Der imaginale homochrome Farbwechsel bei Orthopteren. Rev. Facult. Sci. Univers. Istanbul, Serie B, 20.
 FABER, A. 1929 a: Die Lautäußerungen der Orthopteren. Vergleichende Untersuchungen I. Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere. Bd. 13. Berlin.
 — 1929 b: *Chorthippus longicornis* (Latr.) und *Chorthippus montanus* (Charp.) Zool. Anz. Bd. 81. Leipzig.
 — 1932: Die Lautäußerungen der Orthopteren II. Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere. Bd. 26. Berlin.
 — 1942: Bioakustik. Diskussionspunkte zur Umgrenzung eines Wissenschaftsgebietes und zur Schaffung einer Forschungsstelle „Bioakustik“. Tübingen.

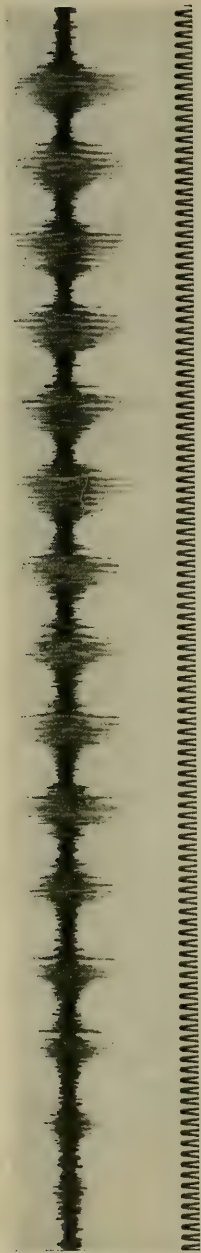
- FABER, A. 1953: Laut- und Gebärdensprache bei Insekten: Orthoptera (Geradflügler) I. Stuttgart.
— 1957: Über den Aufbau von Gesangsformen in der Gattung *Chorthippus* Fieb. Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde, Nr. 1, Stuttgart.
— 1958: *Chorthippus erythropus* n. sp., ein nächster Verwandter der Gemeinen Grasschrecke [*Ch. longicornis* (Latr.)]. Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde, Nr. 16. Stuttgart.
- GALVAGNI, A. 1950: Contributo alla conoscenza dell' Orttorofauna del Trentino e del Veneto. Boll. Soc. Ent. Ital., LXXX, Nr. 7—8. Genova.
— 1954: Studio ecologico-sistematico sugli Orttotteroidei di un'alta valle alpina (Val di Genova — Trentino). Studi Trentini di Scienze Naturali. Rivista del "Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina". Annata XXXI, fasc. I—II. Trento. (*Ch. parallelus* f. *ochracea*: S. 77 f.).
- RAMME, W. 1923: Orthopterologische Ergebnisse meiner Reise nach Oberitalien und Südtirol 1921. Arch. Natgesch. 89, Abt. A, H. 7, S. 145 ff. Berlin.

Bemerkungen zu den Oszillogrammen S. 10 bis 12

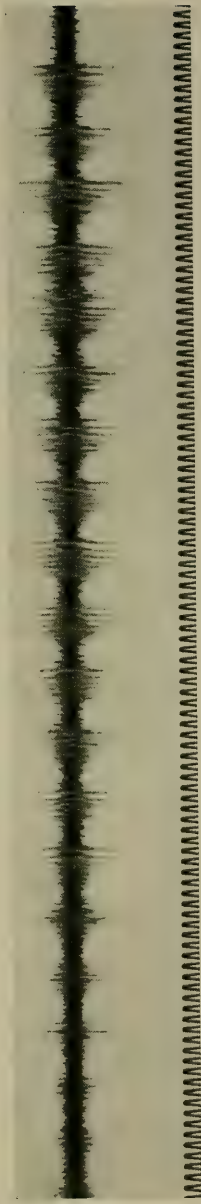
Die Streifengeschwindigkeit aller Oszillogramme (Oszillogramme werden, wie bekannt, von links nach rechts gelesen) ist durch die Frequenzzeitmarkierung der Wellenlinie (50 Hz) angegeben. Es entsprechen immer $\pm 6,9$ cm eines abgebildeten Streifens der Zeitdauer von einer Sekunde.

Aufnahmen mit Zweistrah-Oszillograph Cossor [Type 1049 MK II].

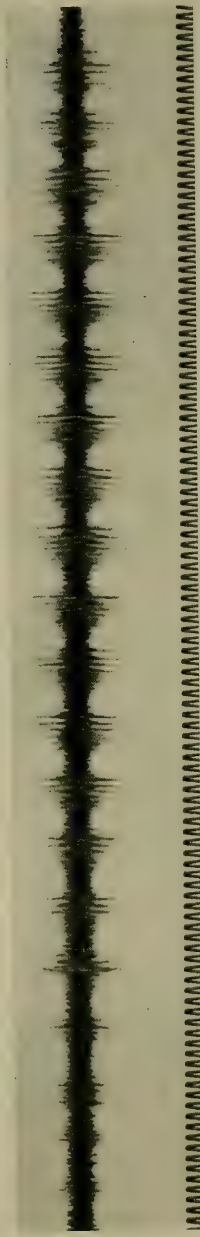
Anschrift des Verfassers: Professor Dr. A. Faber, Tübingen, Biesingerstr. 8



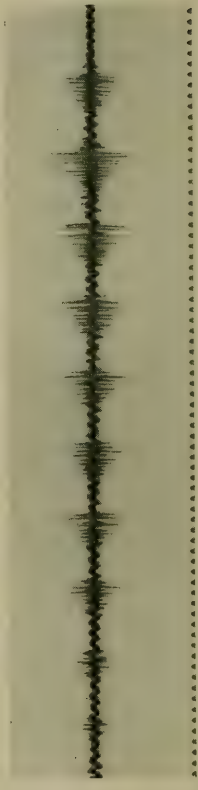
1



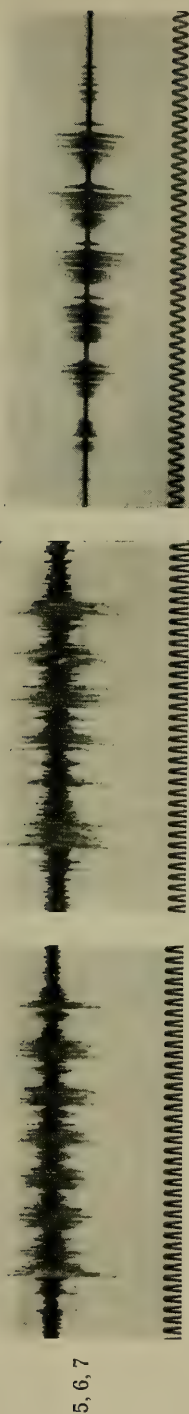
2



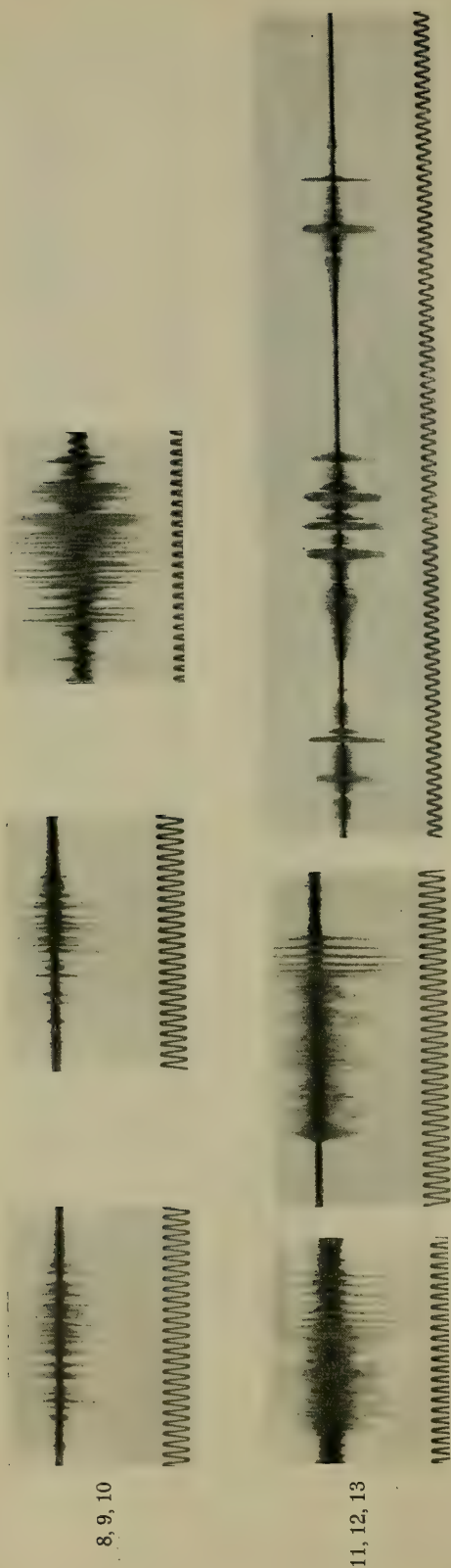
3



4



- Abb. 1. *Chorthippus caffer*. Gewöhnlicher Gesang eines ♂, aus 15 einzelnen Lautbestandteilen bestehend, die 15 Aufabhebungen der Hinterschenkel entsprechen. [6,9 cm = 1 sec; ebenso bei allen folgenden Abbildungen.]
- Abb. 2. *Chorthippus caffer*. Werbegesang eines ♂ aus dem Verlauf einer „langdauernden Werbung“ (siehe S. 3), aus 20 einzelnen Lautbestandteilen gebildet, die 20 syndromen Aufabhebungen der Hinterschenkel entsprechen.
- Abb. 3. *Chorthippus caffer*. Ein anderer Werbegesang aus derselben Reihe, aus 20 einzelnen Lautbestandteilen gebildet.
- Abb. 4. *Chorthippus longicornis* (Latr.). Gewöhnlicher Gesang eines ♂ aus 10 einzelnen Lautbestandteilen.
- Abb. 5, 6. *Chorthippus caffer*. 2 Rivalenlaute des ♂. Rivalenlaute treten bei *Ch. caffer* im Gegensatz zu *Ch. longicornis* nur in der durch syndrome Hinterschenkelbewegungen erzeugten Form auf. — Während die gewöhnlichen Gesänge und die Werbegesänge mit sehr leisen Einzelbestandteilen beginnen und dann erst zunehmen, ist für Rivalenlaute bezeichnend, daß sie gleich mit kräftigem Anreißen der Hinterschenkel in größerer Amplitude und in voller Lautstärke einsetzen.
- Abb. 7. *Chorthippus erythropus* Faber. Rivalengesang des ♂, der bei dieser Spezies nur in der durch syndrome Hinterschenkelbewegungen erzeugten Form vorkommt.



8, 9, 10

11, 12, 13

Abb. 8, 9. *Chorthippus longicornis* (Latr.). 2 Rivalenlaute des ♂, durch asynchrone, mehr oder weniger wechselläufige Bewegungen der Hinterschenkel erzeugt. Im Gegensatz zu *Ch. caffer*, *erythropus* und *montanus* besitzt allein *Ch. longicornis* neben den syndrom gebildeten diese durch asynchrone Bewegungen erzeugten, häufig geäußerten Rivalenlaute, die auch dem Ohr sofort durch ihren eigenartigen Klang auffallen. (Nur der gar nicht mehr zu dieser engeren Gruppe gehörende, in allen seinen Äußerungen das asynchrone Element aufweisende *Ch. dorsatus* besitzt ebenfalls diese asynchrone erzeugten Rivalenlaute: siehe Abb. 10.)

Abb. 10. *Chorthippus dorsatus* (Zett.). Rivalenlaut eines ♂: Die durch asynchrone Hinterschenkelbewegung erzeugte Form, die am häufigsten auftritt.

Abb. 11. *Chorthippus caffer*. Anspringsäußerung des ♂.

Abb. 12. *Chorthippus longicornis* (Latr.). Anspringsäußerung des ♂.

In Abb. 11 und 12 entsprechen die feineren Ausschläge links mehreren (in den vorliegenden Oscillogrammen 3 bzw. 4) in vibrierender rascher Folge gereihten leisen Anspringslauten, die kräftigen Ausschläge am rechten Ende des Oscillogramms entsprechen dem einen, die Anspringsäußerung dieser beiden Spezies abschließenden sogenannten „unmittelbaren“ Anspringslaut. Obwohl mehrere (5—6) einzelne Ausschläge erscheinen, entsprechen sie nur einem einzigen, durch ein einmaliges kräftiges Abwärtsziehen der Hinterschenkel erzeugten Laut. (Erläuterung dieser Erscheinung siehe FABER 1957, S. 12.)

Abb. 13. *Chorthippus erythropus*. Ausschnitt aus einer Anspringslautreihe. Die Anspringsäußerungen dieser Spezies unterscheiden sich auffällig von denen der anderen hier geschilderten *Chorthippus*-Arten.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Februar 1960

Nr. 33

Eisenzeitliche Tierknochen von der Heuneburg bei Hundersingen (Donau)

Von Wilhelm Schüle

Die „Kleine Heuneburg“ am Talhof bei Hundersingen (Donau) ist ein frühkeltischer Fürstensitz unweit dem heutigen Ort Riedlingen an der oberen Donau. Nach einer vorübergehenden Besiedlung während der frühen Urnenfelderzeit, etwa um die letzte vorchristliche Jahrtausendwende, wurde die durch zwei tiefe Gräben von der angrenzenden Hochfläche isolierte Landzunge, die sich über dem linken Ufer der Donau erhebt, zu Beginn der Späthallstattzeit (Reinecke-Stufe D) erneut stark befestigt und bildete offenbar den Hauptort eines größeren Stammesgebietes oder Gaues, dessen Fürsten in verschiedenen Grabhügelgruppen im Umkreis der Heuneburg bestattet wurden. Absolut-chronologisch fällt dieser Besiedlungsabschnitt ins sechste und in die ersten Jahrzehnte des fünften Jahrhunderts vor Christus. Die Besiedlung endet abrupt in der Frühlatènezeit.

Die Grabungen wurden 1950 durch Professor K. BITTEL vom Institut für Vor- und Frühgeschichte der Universität Tübingen und vom Staatlichen Amt für Denkmalpflege zu Tübingen, vertreten durch Landeskonservator A. RIETH, in Angriff genommen und später alljährlich durch Professor W. DEHN (Marburg), Professor W. KIMMIG (Tübingen) und Landeskonservator RIETH fortgesetzt. Die Mittel stellten das Staatliche Amt für Denkmalpflege, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, der Schwäbische Albverein und verschiedene Stiftungen. Eine Reihe von Vorberichten geben einen Überblick über die bisherigen Ergebnisse (BITTEL-RIETH 1951, DEHN-SANGMEISTER-KIMMIG 1954, DEHN 1957).

In den acht Grabungen 1950 bis 1957 wurden aus den Befestigungswerken insgesamt etwa 29 Zentner Tierknochen geborgen. Diese Menge mag auf den ersten Blick überaus groß erscheinen, zumal wenn man die oft nur recht bescheidenen Knochenmengen anderer eisenzeitlicher Siedlungen in Betracht zieht. Trotzdem ist aber durch die bisherigen Grabungen erst ein geringer Teil des Gesamtmaterials der Heuneburg erschlossen worden.

Datierung

Der sicher datierbare Teil der Knochen verteilt sich auf die Bauphasen VI—I. Für diese ergibt sich nach ihren kulturellen Hinterlassenschaften folgende relative Chronologie:

Heuneburg I/II Späthallstatt/Frühlatène

Heuneburg III/V Späthallstatt

Heuneburg VI Frühe Urnenfelder

Während wir über die Haustiere des Neolithikums besonders durch die zahlreichen Arbeiten über die Schweizer „Pfahlbauten“ verhältnismäßig gut unterrichtet sind, liegen Bearbeitungen eisenzeitlicher Faunen nur in geringer Anzahl vor. Für die Späthallstattzeit haben besonders JAKOB RUEGER 1945 die tierischen Reste des Wittnauer Horns, F. LEUTHARDT 1930 die Knochenreste von der Sissacherfluh und AMSCHLER 1949

die Knochen aus Hallstatt und Katzeldorf vorgelegt. In kurzen Mitteilungen wurde über die Faunen von Kreuznach (GEIB 1939), Worms-Pfaffenbühl (WEILER 1938) und Tauberbischofsheim (WAGNER 1911, S. 455) berichtet. Der Bauphase Heuneburg VI entspricht zeitlich die individuenreiche, aber artenarme Fauna der Kelchalpe bei Kitzbühl, die AMSCHLER 1937 veröffentlichte. Außerdem sind einige der spätbronzezeitlichen Pfahlbaufaunen der Schweiz hierzu zu rechnen. Die in jüngster Zeit in einer Reihe von Publikationen (BOESSNECK 1958, OPITZ 1958, LIEPE 1958, SCHNEIDER 1958) vorgelegte Fauna vom Oppidum Manching gehört der spätesten Latènekultur an und ist somit wesentlich jünger als die Funde der Heuneburg.

Verlassen wir den nordalpinen Raum, so wissen wir noch weniger über die Haustiere dieser Zeit. So sind die Knochen aus den Gruben des Lossower Ringwalls, mit denen sich HILZHEIMER 1922 befaßt hat, die Tierknochen aus Maiden Castle, Dorset (JACKSON 1950), die Fauna von Biscupin (KRYSIAK 1950 und KAJ 1950), die Knochen der Station Bardello am Lago di Varese (BONI 1947), die reiche, durch R. BATALLER 1952 und 1953 beschriebene Fauna des Cerro de la Cruz in Cortes de Navarra und die durch R. MARTÍN ROLDÁN (1959) bekannt gewordenen tierischen Reste von dem bronze- bis früheisenzeitlichen Fundplatz El Carambolo bei Sevilla der Fauna der Heuneburg zeitlich etwa vergleichbar. Recht gut sind wir über bronze- und eisenzeitliche Faunen Ungarns durch die Arbeiten BÖKÖNYI's in Tószeg und Szentes-Vekerzug unterrichtet.

Erhaltung

Mit ganz vereinzelt Ausnahmen sind sämtliche Schädel- und Röhrenknochen völlig zerschlagen. 70 bis 80 Gewichtsprozent des Materials sind unbestimmbare Splitter. Ein einziger Hundeschädel ist so erhalten, daß die fehlenden Teile ergänzt werden können. Eine Rekonstruktion der völlig zersplitterten Schlachttierschädel war in keinem Falle möglich. Nur wenige Extremitätenknochen konnten so weit wieder zusammengesetzt werden, daß Längenmaße genommen werden können. Die Konservierung der Knochensubstanz ist dagegen in den meisten Fällen ausgezeichnet.

Methodik

Das völlige Fehlen wenigstens einigermaßen erhaltener Schädel und der schlechte Erhaltungszustand der Extremitätenknochen erschwerten die sichere Zuweisung zu bestimmten, fest umrissenen Rassen außerordentlich oder machten sie ganz unmöglich.

Dazu kommt, daß die meisten dieser „Rassen“ in einer besonders bei den älteren Autoren häufigen Überschätzung des rassediagnostischen Wertes von Maßangaben auf Grund eines zahlenmäßig oft völlig unzureichenden Materials aufgestellt wurden. Die große Variationsbreite nicht ganz bewußt rein gezüchteter Haustierpopulationen wurde dabei selten genügend berücksichtigt. Eine systematische Reinzucht dürfen wir aber für die meisten prähistorischen Kulturen auf keinen Fall voraussetzen. Nur zu leicht läuft der Haustierforscher Gefahr, die Begriffe „Rasse“, „Variationsbreite“ und „ökologisch bedingte Modifikation“ miteinander zu verwechseln. Bisweilen wurden sogar Sexualdimorphismen in den Rang von Rasse-, ja sogar Artmerkmalen erhoben. Dank der großen Variationsbreite, der raschen Modifikabilität und der hohen Mutabilität primitiver Haustiere können sich aus einer bestimmten Form unter veränderten Haltungsbedingungen in verhältnismäßig kurzer Zeit sehr verschiedenartige „Rassen“ entwickeln. Andererseits muß morphologische Übereinstimmung gerade im Knochenbau in dem für die Haustierforschung in Betracht kommenden Rahmen nicht immer durch direkte Abstammung oder nahe Verwandtschaft bedingt sein, sondern kann häufig ebensogut als Konvergenzerscheinung erklärt werden. Die Belegung mit einem wissenschaftlichen Namen aber soll ja gerade nicht nur eine morphologische Übereinstimmung, sondern einen direkten genetischen Zusammenhang kennzeichnen. Schon KLATT hat dieses Problem der Haustierforschung berührt, als er 1927 schrieb: „Solange man keine genauen Kriterien hat, um den Artbegriff in einer für die verschiedenen Gattungen

gleichwertigen Weise zu begrenzen, muß man sich darüber klar sein, daß das Urteil, eine Form sei mono- oder polyphyletischen Ursprungs, in zoologischer Hinsicht bisweilen nicht viel bedeutet.“

Um nicht den Prähistoriker durch scheinbare genetische Zusammenhänge zwischen diesen Formen zu Schlüssen zu verleiten, die den tatsächlichen Verhältnissen keineswegs entsprechen, wurde deshalb auf die Zuweisung der Haustierknochen zu bestimmten, in der Literatur mit wissenschaftlichen Bezeichnungen belegten prähistorischen „Rassen“ grundsätzlich verzichtet.

Bei der Bearbeitung wurden die Knochen der verschiedenen Schichten zunächst getrennt untersucht. Es zeigte sich aber, daß sich während der ganzen Besiedlungsdauer keine sicher nachweisbaren Schwankungen der rassischen und prozentualen Zusammensetzung abgespielt haben. Dadurch wurde es möglich, für die meisten Arten das Material der Schichten VI—I zusammenzufassen und darüber hinaus auch noch jene Knochen zu berücksichtigen, deren genaue Zuteilung zu bestimmten Bauperioden nicht möglich ist, die aber gesichert älter als das Ende der Periode I sind. Aus Periode VI liegt nur sehr wenig Material vor, das aber nicht aus der Variationsbreite der übrigen Knochen herausfällt. Die prozentuale Zusammensetzung der Fauna aus Periode VI könnte sich jedoch durch die Gewinnung neuen Materials noch ändern.

Die angegebenen Individuenzahlen ergeben sich aus der Zahl des häufigsten gleichseitigen Knochens der betreffenden Art und stellen lediglich eine theoretische Mindestgrenze dar, die in Wirklichkeit wohl um ein Mehrfaches überschritten wurde.

Rippen, Wirbel und Phalangen wurden nur in Sonderfällen zur Bestimmung mit herangezogen.

Um dem Prähistoriker, für den die angegebenen Maße der Knochen nur sehr geringe Aussagekraft besitzen, einen Anhalt für die Beurteilung zu geben, wurden nach Möglichkeit die entsprechenden Werte rezenter Haustierrassen oder anderer, subfossiler Funde hinzugefügt. Aus demselben Grunde wurden auch im Tafelteil in einigen Fällen neben den Abbildungen der Heuneurg-Knochen die gleichen Knochen rezenter Tiere im gleichen Maßstab wiedergegeben.

Für die Überlassung des Materials und ständige verständnisvolle Unterstützung meiner Arbeit danke ich der Ausgrabungsleitung der Heuneurg, insbesondere Herrn Professor Dr. KIMMIG (Tübingen). Durch mündliche und schriftliche Hinweise und freundliche Hilfsbereitschaft erleichterten mir Herr Dr. BOESSNECK (München), Herr Professor Dr. HÖLDER (Tübingen), Herr Dr. KUHN-SCHNYDER (Zürich), Herr Dr. MÜLLER-BECK (Bern), Herr Dr. SCHAUB (Basel), Herr Dr. SCHIEK (Tübingen), Herr Dr. SMOLLA (Frankfurt) und das Institut für Tierzucht- und Tierärztliche Hochschule Hohenheim meine Arbeit. Frau Professor Dr. SCHMID (Freiburg) hatte die Freundlichkeit, einige Wildknochen aus den drei letzten Grabungen in den Sammlungen des Museums für Naturkunde in Basel für mich zu bestimmen. Frau Professor Dr. SOERGEL (Basel) unterzog sich dankenswerterweise dieser Mühe für die Vogelknochen jener drei Grabungen.

Besonderen Dank schulde ich meinem verehrten Lehrer auf dem Gebiet der Säugetierpaläontologie, Herrn Professor Dr. ULRICH LEHMANN (Hamburg).

Das Material

I. Haustiere

Rind *Bos taurus* L.
(Tafel I)

Fast sämtliche Knochen des Rindes sind völlig zerschlagen. Vom Schädel sind nur einige Hornzapfen so weit erhalten, daß sie Messungen zulassen. Im einzelnen bietet sich folgendes Bild:

Hornzapfen (Taf. Ia)

Es liegen insgesamt 55 Stück vor, von denen 9 noch Messungen erlauben. Die Form ist recht variabel. Neben stark gebogenen, relativ langen, dünnen Stücken treten kürzere, dickere und fast gerade oder doch wenigstens nur schwach gebogene Stücke auf, so daß der Verdacht auf Geschlechtsdimorphismus nahe liegt. Die erste Gruppe wäre dann den

Kühen, die zweite den Stieren zuzurechnen. Eine klare Trennung ist jedoch nicht möglich, da Zwischenformen auftreten. Der Querschnitt ist in einigen Fällen stark abgeflacht, seltener nahezu kreisrund. Einige ähnlich abgeflachte Hornzapfen vom Wittnauer Horn erklärt RUEGER 1945 für die Folge von Jochanspannung. Die Länge des Zapfenhalses schwankt beträchtlich.

An einem wohl weiblichen Hornzapfen ist ein Teil des Frontale erhalten, der eine wellige Stirnfläche und den Ansatz einer Zwischenhornbeule erkennen läßt, Merkmale, die RÜTIMEYER als typisch für die *brachyceros*-Gruppe bezeichnete.

Die Maße sind folgende:

	Heuneburg								Kelchalpe ¹		Wittnauer Horn ²	Hallstatt ³	
Umfang	135	134	125	120	131	121	126	112	157	134	140	155	100
Bogen außen . . .	140	136	154	132	160	202	(104)	92	207	156	240	110	180
Großer Ø	44	45	42	41	42	38	41	36	53	42,5	—	55	30
Kleiner Ø	34	35	35	30	31	36	30	29	46	33,5	—	41	29
Krümmung	flach				stark		flach		keine Angaben				

Jugale

Verhältnismäßig häufig sind die Orbitalränder des Os jugale erhalten, die eine überraschend große Variationsbreite von ganz schwach gebogenen bis zu fast rechtwinklig geknickten Formen des unteren Randes der Augenhöhle erkennen lassen, wobei alle möglichen Zwischenformen auftreten. Eine Korrelation zwischen dem Individualalter und der Knickung ist nicht zu belegen.

Unterkiefer

Von den insgesamt etwa 170 Unterkieferbruchstücken erlauben nur 4 adulte die Abnahme mehrerer Maße:

Länge M ₃	37	31	29	29
Länge M ₂	21	24	22	23
Länge der ganzen Zahnreihe	128	130	122	121
Höhe des Astes unter M ₂	49	—	48	50
Geringste Höhe	25	—	22	20

Alle 4 Kiefer sind verhältnismäßig lang und gestreckt und im Incisivteil nicht besonders stark aufgebogen.

Einzelzähne

Oberkiefer:

Gemessen wurden 18 M³:

	Extremwerte	Durchschnitt	Kelchalpe	Hallstatt
Länge	22—30	25	29—33	28
Breite	15—22	18	18—24	17

Unterkiefer:

Gemessen wurden 55 M₃:

	Extremwerte	Durchschnitt	Kelchalpe	Hallstatt
Länge	28—40	33	34—39	32 —36
Breite	10—18 (I)	11	12—14	11,5—15

Ferner 24 M₂:

	Extremwerte	Durchschnitt	Kelchalpe	Hallstatt
Länge	21—28	23	24—30	25—29
Breite	10—13	11	12—15	12—15

Komplizierte Schmelzfältelung, wie sie als charakteristisch für brachycere Rinder angesehen wird, tritt bei etwa 1/5 der Molaren auf.

¹ AMSCHLER 1935.

² RUEGER 1945.

³ AMSCHLER 1949.

Scapula

Von den 152 vorliegenden Stücken sind nur 3 annähernd komplett erhalten:

	Heuneburg			Zwerg-Pinzgauer Kuh
Länge	280	274	250	320
Halsbreite (sagittal)	42	41	37	48
Gelenkbreite	41	41	45	45
Gelenklänge (sagittal) . . .	51	50	43	58

Humerus

Proximal:

Es liegen nur 9 sehr schlecht erhaltene Bruchstücke vor, davon 2 mit offener Epiphyse.

Distal:

Von insgesamt 230 Bruchstücken weisen nur 17 offene Epiphysen auf.

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Rollenbreite distal	48—82	63	72

Die distalen Epiphysen des Humerus ver wachsen früh und machen danach noch ein erhebliches Breitenwachstum durch, daher die große Variationsbreite. Der Unterschied in der Erhaltung der proximalen (9) und distalen (230!) Gelenke erklärt sich durch die sehr verschiedene Festigkeit der Knochen substanz.

Radius (Taf. Ib, 4, 5)

Von 196 Bruchstücken sind 24 juvenil und 107 adult, der Rest ist altersmäßig nicht eindeutig festzulegen.

12 komplette Stücke haben folgende Maße:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Länge	226—254 (294)	244	261
Breite proximal	65—76 (87)	69	76
Breite distal	57—67 (77)	61	67
Kleinste Diaphysenbreite . .	29—37 (41)	34	38

Die in Klammern gesetzten Werte geben ein singuläres, wesentlich stärkeres Stück an.

Ulna

Von 68 Stück haben 22 proximal offene Epiphysen. 17 adulte wurden gemessen:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Kleinste Tiefe des Olekranons	40—57	45	50

Metacarpus (Taf. Ib, 1—3)

Von 72 Bruchstücken sind 15 juvenil. Von den 39 adulten konnten 10 gemessen werden:

	Heuneburg										Zwerg-Pinzgauer Kuh
Länge	193	177	175	176	177	160	168	170	168	160	202
Breite proximal	59	54	—	49	50	47	46	44	46	44	56
Breite distal	67	60	62	57	52	46	52	47	48	52	56
Kleinste Diaphysenbreite	46	42	32	30	28	26	29	25	25	25	30
Breite proximal	1,2	1,2	—	1,6	1,7	1,7	1,6	1,7	1,8	1,7	1,9
Diaphysenbreite											

Die starke Schwankung des Breitenindex dürfte auf Geschlechtsdimorphismus zurückzuführen sein. Dabei sind die niedrigen Werte den Bullen zuzuschreiben. Legt man die von BOESSNECK (1956 c) vorgeschlagenen Indices zugrunde (S. 85), so gelangt man — mit etwas weniger scharfen Grenzen — zur Aussonderung der gleichen Stücke.

Coxa

Es liegen ausschließlich sehr schlecht erhaltene Bruchstücke vor, die keine weitere Auswertung zulassen.

Femur

Proximal:

Von 88 Bruchstücken sind 37 juvenil. Von den mindestens 40 adulten konnten nur 7 gemessen werden:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Breite proximal	75—100 (119)	82	105

Das Stück mit 119 mm hebt sich scharf von den übrigen ab.

Distal:

Von den 114 Bruchstücken sind 39 juvenil und 59 adult. 10 meßbare Bruchstücke ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Rollenbreite	64—94	79	86

Tibia**Proximal:**

Von 60 vorliegenden Bruchstücken sind 23 juvenil. Für exakte Messungen sind alle Stücke zu schlecht erhalten.

Distal:

Unter 137 distalen Tibienenden sind 32 mit offenen und 93 mit geschlossenen Epiphysen. Diese ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Breite distal	42—73	54	57

2 besonders große adulte Tibien sind fast vollständig erhalten:

	Länge	Breite proximal	Breite distal	Kleinste Diaphysenbreite
Heuneburg	354	95	61	34
Heuneburg	284	—	48	30
Zwerg-Pinzgauer Kuh	327	92	57	35

Astragalus

Von 166 Stück konnten 132 gemessen werden:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Größte Länge	50—63	58	66
Größte Breite	30—42	36	44

Dazu kommen 2 Stück, die sich in der Größe deutlich von den übrigen Astragalen abheben:

	Heuneburg	Württembergische Fleckviehkuh
Größte Länge	72 und 77	80
Größte Breite	44 und 47	51

Calcaneus

Von 147 Stück sind 62 juvenil. Die übrigen ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Größte Länge	102—136 (140)	116	126
Größte Breite	27—41 (45)	33	43

Die in Klammern angegebenen Werte bezeichnen ein einzelnes, stark herausfallendes Stück.

Scaphocuboid

37 meßbare Scaphocuboide ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Größte Breite	42—55	48	52

Metatarsus

Von 70 distalen Bruchstücken sind bei 29 die Epiphysen nicht verwachsen. 20 komplette adulte Metatarsen ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Zwerg-Pinzgauer Kuh
Länge	186—222	207	225
Breite proximal	37—50	42	47
Breite distal	42—60	50	52
Kleinste Diaphysenbreite	19—37	24	26

Der Breitenindex zeigt keine klare Trennung in 2 Gruppen wie bei den Metacarpen.

Auswertung

Mit 31% der Gesamtknochenzahl und mindestens 113 nachweisbaren Individuen steht das Rind zwar zahlenmäßig an zweiter Stelle nach dem Schwein, doch war seine wirtschaftliche Bedeutung wohl dennoch größer als die des Schweines, da ja einerseits

der Fleischertrag pro Tier wesentlich höher ist und ihm andererseits eine bedeutende Rolle als Zug- und Milchtier beigemessen werden muß. Dafür spricht auch der im Verhältnis zum Schwein geringe Anteil von nur etwa 31% juveniler Tiere.

Das Heuneurg-Rind ist ein sehr kleines, verkümmertes Tier von etwa 110 bis 130 cm Widerristhöhe, das im Zwerg-Pinzgauer Rind seine rezente Entsprechung findet, ja, hinter diesem noch um einiges zurückbleibt. Auch von zeitgleichen Rindern werden die Tiere der Heuneurg meist noch um ein Geringes an Größe übertroffen.

Die Population ist in sich recht uneinheitlich. Die Extremwerte der Knochenmaße liegen oft weit auseinander. Einzelne Tiere überragen ihre kümmerlichen Artgenossen beträchtlich und erreichen nahezu die Maße rezenten württembergischen Fleckviehs. Vielleicht kann man darin einen Hinweis auf das Vorhandensein von Kastraten, also Ochsen, sehen. Eindeutig zu belegen ist dies jedoch nicht, freilich auch ohne diesen Hinweis als wahrscheinlich anzunehmen.⁴

Die Proportionen der Tiere sind sehr unterschiedlich. Neben extrem grazilen kommen massigere Rinder vor, ohne daß es möglich wäre, Geschlechtsdimorphismen allein dafür verantwortlich zu machen, treten doch die verschiedenen Konstitutionen bei Tieren aller Größen auf.

Gar nicht selten sind pathologische Deformationen der Knochen, die zusammen mit dem sonstigen Bild des Rinderbestandes beredtes Zeugnis dafür ablegen, daß hier eine durch ständige Inzucht degenerierte Haustierpopulation bei armseliger Ernährung kläglich dahinvegetierte, ohne daß durch klimatische oder geologische Widrigkeiten ein Grund dafür gegeben gewesen wäre.

Schwein *Sus scrofa domesticus* L.
(Tafel II)

Der Erhaltungszustand ist etwas besser als beim Rind, da die kleineren Schweine-knochen nicht so stark zerschlagen wurden wie die großen Markknochen des Rindes, doch ist auch hier der weitaus größte Teil völlig zersplittert.

Zum Vergleich werden die Maße eines Deutschen Veredelten Landschweines (adultes ♀) angegeben, um den krassen Gegensatz zwischen prähistorischen Weide-schweinen und modernen, hochgezüchteten Stallschweinen klar hervortreten zu lassen.

Schädel

Ganze Schädel oder auch nur größere Schädelpartien liegen nicht vor. Die Zahl der Schädelsplitter beträgt hingegen mehrere hundert.

Besonders häufig sind die Hinterhauptsschuppen erhalten. Offensichtlich wurden die Schädel zunächst mit dem Beil in der Medianebene gespalten und dann die Hinter-hauptsschuppe durch einen schräg geführten Hieb abgeschlagen. Der Winkel zwischen der frontalen und der kaudalen Fläche des Occipetale beträgt — soweit meßbar — 60—75°, spricht also für ein relativ wenig aufgerichtetes Hinterhaupt. Dieses Merk-mal ist charakteristisch für primitive Schweine mit überwiegender Weide-Ernährung.

Auch die insgesamt 13 meßbaren Lacrimalia weisen Proportionen auf, die dem europäischen Wildschwein recht nahe stehen:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Orbitalrand	19—26	21,4	23
Unterer Rand	24—26	26	20
Index	<u>Unterrand</u> <u>Orbitalrand</u>		
	1,1—1,4	1,23	0,87

BÄUMLER (1921) gibt für *Sus scrofa ferus* Indexwerte von 1,14—2,05 und für zwei in Gefangenschaft aufgewachsene europäische Wildschweine 1,14 und 1,04 an. Für primitive europäische Landschweine meldet er 1,6 und 1,3, für hochgezüchtete

⁴ Man vergleiche hierzu die Ausführungen BOESSNECK's (1956 b, S. 27 f.).

Edelschweine dagegen 0,7—1,05. Die von AMSCHLER 1939 angegebenen Indexwerte von der Kelchalpe entsprechen mit 1,38 und 1,45 recht gut denen von der Heuneburg. Da für die Ausbildung des Lacrimale, wie besonders HENSELER 1914 und BAUMLER 1921 nachgewiesen haben, nicht nur genetische, sondern in hohem Maße auch ökologische Faktoren eine entscheidende Rolle spielen, ist anzunehmen, daß die etwas höheren Werte der Schweine von der Kelchalpe weitgehend durch die härtere alpine Weide bedingt sind, während die Heuneburg-Schweine entsprechend der weichen Weide in der Donauebene kürzere Tränenbeine ausbildeten.

Unterkiefer (Taf. II, 8—10)

Die Form des Unterkiefers ist beim Heuneburg-Schwein außerordentlich variabel, besonders das Verhältnis Länge : Höhe des horizontalen Astes ist großen Schwankungen unterworfen. Zudem sind Abnormitäten im Verlauf der Zahnreihe recht häufig. So fehlt der P_1 in vielen Fällen. Gelegentlich sind überzählige Prämolaren vorhanden. Zweimal tritt eine starke Verkürzung des Diastems auf. Sehr veränderlich ist das Verhältnis der Prämolaren- zur Molarenreihe, dem von älteren Autoren meist ein großer, rassedagnostischer Wert beigemessen wurde.

Es liegen insgesamt mehrere hundert Unterkieferbruchstücke vor. 25 Stück erlaubten Messungen an der Zahnreihe:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
P_2-M_3	92—116	101	110
P_2-P_4	32—40	36	40
M_1-M_3	58—77	65	71
Länge M_3	27—36	32	37
M-Reihe			
P-Reihe	1,4—2,0	1,7	1,7
Höhe des Astes unter M_2 . .	31—42	36	65 (!)

Von diesen 25 Kiefern war in 12 Fällen der M_3 nicht oder gerade eben durchgebrochen, in 8 Fällen war er leicht, in 4 Fällen stark abgekau und nur in einem Falle völlig abgekau.

Ganze Zahnreihen des Oberkiefers sind nicht erhalten. Einwandfreie Fälle von fehlendem P^1 konnten nicht festgestellt werden.

Hauer

Nach AMSCHLER 1937 kommt dem Querschnitt der Unterkieferhauer — gemeint sind wohl nur die der Eber — ein hoher, rassedagnostischer Wert zu: Dieser sei für die „polynesisch-indisch-fernöstliche Gruppe“ der Gattung *Sus* ein gleichschenkliges Dreieck, dessen hintere Begrenzungsfläche die Schmalseite bilde. Bei der „eurasischen Gruppe“ hingegen sei die äußere Fläche am schmalsten, die innere am breitesten. Die Hauer der Heuneburg verhalten sich entsprechend denen der eurasischen Gruppe AMSCHLER's. Bei der unvermeidbaren häufigen Einkreuzung von Wildschweinen während jahrtausendelanger Weidehaltung der Hausschweine in den von Wildschweinen wimmelnden Wäldern Mitteleuropas ermöglicht eine derartige Angleichung an die Wildpopulation, aber keinerlei Rückschlüsse auf das ursprüngliche Herkunftsgebiet der Hausschweine, wie sie seit RÜTIMEYER immer wieder versucht wurden, da schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit der Anteil der ständig frisch zugeführten Gene der Wildpopulation den der ursprünglichen Haustierpopulation überwiegen und schließlich fast ganz verdrängen muß. Nimmt man also einen südasiatischen Ursprung der Schweinehaltung an — ein Gedanke, der aus kulturhistorischen Gründen durchaus nicht ohne weiteres abgelehnt werden darf —, so muß auf dem langen Wege von Südasien bis Mitteleuropa bereits eine so starke Durchsetzung mit dem Erbgut der jeweiligen Wildpopulationen stattgefunden haben, daß die Anlagen der ursprünglich domestizierten Tiere phänotypisch kaum noch nachweisbar sein können. Die Frage nach der

rassischen Herkunft unserer prähistorischen Schweine sinkt damit zu einem Scheinproblem ab. Für das Problem der kulturellen Herkunft der Schweinehaltung aber folgt daraus, daß es auf osteologischem Wege nicht gelöst werden kann.

Scapula

111 der 436 vorhandenen Stücke wurden gemessen:

	Extremwerte	Veredeltes Landschwein
Halsbreite (sagittal) . . .	17—28	41

Die Feststellung des Durchschnitts erübrigt sich, da die Trennung juveniler und adulter Scapulae meist nicht einwandfrei möglich ist. Nur an einem wahrscheinlich ausgewachsenen Stück konnte die Länge gemessen werden:

	Heuneburg	Veredeltes Landschwein
Länge	182	230
Halsbreite	23	41

Humerus

6 fast komplette adulte Stücke ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Größte Länge	183—204	190	222
Rollenbreite distal	29—31	30	45

Von den 92 proximalen Enden weisen nur 9 geschlossene, der Rest offene Epiphysen auf. Die 334 distalen Enden sind sämtlich verwachsen.

Radius (Taf. II, 1—2)

Es liegen 499 Bruchstücke vor, von denen 15 komplett sind:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Größte Länge	124—154	143	175
Breite distal	29—35	32	45
Breite proximal	24—32	27	38
Diaphysenbreite	16—19	17	27

Bei 5 Stück sind noch beide Epiphysen offen. 216 proximale Bruchstücke weisen sämtlich verwachsene Epiphysen auf. Von den 165 distalen Enden haben 153 noch offene Epiphysen.

Coxa

Die 187 Coxa-Bruchstücke sind zu schlecht erhalten, um nähere Angaben zu gestatten.

Femur

1 kompletter Femur liegt vor:

	Länge	Rollenbreite distal	Kleinste Diaphysenbreite
Heuneburg	204	43	18
Veredeltes Landschwein . .	255	62	30

Von 70 proximalen Bruchstücken sind 60 juvenil und 6 adult. Von den 259 distalen Bruchstücken haben 39 verwachsene und 203 offene Epiphysen. Die adulten ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Rollenbreite distal	31—48	35	62
Kleinste Diaphysenbreite .	14—22	17	30

Allen Femura, auch den juvenilen, ist die starke, sehr scharf abgesetzte Vorderfläche des distalen Diaphysenendes eigen, wie sie für primitive Schweine mit viel Bewegungsfreiheit charakteristisch ist.

Tibia

8 komplette Tibien ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Größte Länge	186—200	193	222
Breite proximal	43—47	45	71
Breite distal	28—30	29	42
Kleinste Diaphysenbreite .	18—20	19	31

Von den übrigen 246 Bruchstücken wiesen 96 beiderseits offene und 80 proximal offene und distal verwachsene Epiphysen auf.

Astragalus

143 Stück konnten gemessen werden:

	Extremwerte	Veredeltes Landschwein
Größte Länge	36—47	52

Die Angabe eines Durchschnittes erübrigt sich, da die juvenilen Stücke nicht mit Sicherheit ausgesondert werden konnten.

Calcaneus

Die 43 adulten Fersenbeine ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Veredeltes Landschwein
Größte Länge	77—86	77	95

Weitere 257 Stück sind juvenil.

Metapodien

Von 462 Metapodien sind 246 juvenil und 120 adult.

Auswertung

Mit 51% der Gesamtknochenzahl und mindestens 309 Individuen ist das Schwein das häufigste Tier der Heuneburg. Die Untersuchungen der Zahnentwicklung und der Epiphysenverwachsungen zeigen, daß rund 71% der Tiere bei ihrem Tode noch nicht voll erwachsen waren. Weitere 9% wurden als Ferkel geschlachtet. Wirklich alt sind nur ganz wenige Tiere geworden. Im Gegensatz zu Rind und Schaf ist das Schwein ausschließlich Schlachttier, so daß kein Anlaß bestand, die Tiere alt und zäh werden zu lassen.

Das Heuneburg-Schwein ist ein kleines, hochbeiniges und sicher recht mageres Tier mit ausgeprägtem Karpfenrücken, das Stallhaltung wohl kaum kannte. Die Häufigkeit von Eichenholz in den Brandschichten der Befestigungen legt die Vermutung nahe, daß die Waldweide des Eichenmischwaldes recht ertragreich war und so auch für die Schweine einen reinen Weidebetrieb ermöglichte.

Wie beim Rind so zeigt sich auch beim Schwein, daß die Hallstatt-Leute schlechte Viehzüchter waren. Daß dies weder für alle prähistorischen Kulturen Mitteleuropas noch für alle eisenzeitlichen Kulturen Europas gilt, lehrt ein Blick etwa auf die meist wesentlich stärkeren Haustierreste des Neolithikums⁵ oder auf die leider unveröffentlichten, kräftigen Haustierknochen aus späteisenzeitlichen Schichten in Numantia (Garray, Provinz Soria, Spanien), unter denen besonders die mächtigen Hornzapfen der Rinder auffallen.

Dennoch sind die Schweine der Heuneburg noch nicht in so hohem Maße degeneriert wie die Rinder, vielleicht weil sich durch ihre größere Zahl und dadurch, daß die Eber wohl kaum kastriert wurden, die Inzucht nicht so verheerend auswirken konnte wie bei jenen. Ausgesprochene Degenerationserscheinungen an den Knochen sind weit seltener als bei den Rindern. Ungemein häufig sind dagegen verheilte Verletzungen aller Art an jenen Knochen des Schädels, der Rippen und der Gliedmaßen, die den Fußtritten und Steinwürfen der Schweinehirten ausgesetzt waren.

Schafe und Ziegen Ovicaprinae

(Tafeln III, IV, V a)

Die osteologische Trennung von Schaf und Ziege ist außerordentlich schwierig und in den meisten Fällen unmöglich. Eine eingehende neuere Monographie über die osteologischen Unterschiede der Ovicapriden, wie sie besonders MacGrew 1944 für die Equiden-Gebisse geliefert hat, fehlt. Eine einwandfreie artliche Bestimmung ist nur an den Knochen des Schädels, insbesondere am Verlauf der Suturen zwischen Frontale, Parietale und Occipetale, an der Form der Lacrimale und an Form und Stellung der

⁵ Man vergleiche etwa BOESSNECK, 1956 a für Thessalien und 1956 b für Bayern, mit den Maßen der Heuneburg-Knochen.

Hornzapfen möglich. Alle Merkmale, wie sie zur Unterscheidung der Extremitätenknochen unter anderen von RÜTIMEYER, WOLDŘICH (1897) und AMSCHLER (1948) angegeben wurden, erweisen sich bei der Betrachtung eines umfangreichen, rezenten Vergleichsmaterials als unzuverlässig, da sie teils durch gleitende Übergänge miteinander verbunden, teils sogar in extremer Ausprägung bei beiden Gattungen vertreten sein können.

AMSCHLER weist 1937 auf die stärkere Profilierung der Gelenkflächen von Ziegen tibien hin. Dies scheint, wenigstens bei der proximalen Fläche, im allgemeinen zuzutreffen, die schärfere Zuspitzung des distalen Fortsatzes der Tibia ist jedoch nicht durchgängig vorhanden.

Als zuverlässig wird allgemein die Unterscheidungsmöglichkeit der Metacarpen betrachtet, von denen sich die der Ziege durch größere Breite der Diaphysen und die einwärts gerichtete Stellung der distalen Gelenkrollen von denen des Schafes unterscheiden sollen. Leider sind auf der Heuneburg einigermaßen gut erhaltene Ovicapriden-Metacarpen selten, so daß dieses Merkmal an Hand des Heuneburg-Materials nicht genügend erprobt werden konnte. Es liegt mir aber der Metacarpus eines mit Merino-Blut aufgekreuzten Landschafes von der Schwäbischen Alb vor, der nach den eben angeführten Indizien einwandfrei als der einer Ziege bestimmt werden müßte, so daß auch diese Unterscheidungsmöglichkeit zweifelhaft wird (vgl. Taf. IV, 5—8).

Um unsichere Aussagen zu vermeiden, wurden deshalb alle Extremitätenknochen der Ovicapriden zusammen behandelt, auch dort, wo die Wahrscheinlichkeit für die eine oder andere Gattung spricht. Da sich aber nach den Befunden der Schädelstücke und Hornzapfen die Heuneburg-Ziege als ein — mindestens im männlichen Geschlecht — ausgesprochen starkes, das Schaf hingegen als ein recht kümmerliches Tier ausweist, wird man — unter Berücksichtigung statistischer Unsicherheit — die oberen Extremitäten der Ziege, die unteren dem Schaf beizuordnen haben, ohne jedoch über die mittleren Größen verbindliche Aussagen wagen zu dürfen.⁶

Ziege *Capra hircus* L.

Einwandfrei der Ziege zuzuordnen sind 17 Hornzapfen-Bruchstücke und ein kleines Frontalstück:

Aus Schichten, die wahrscheinlich Periode IV angehören, stammt der kapitale linke Hornzapfen (Taf. III, 3 a, b), der in 215 mm Höhe über dem Ansatz ans Frontale abgebrochen ist. Die Durchmesser betragen an der Basis 73 und 38 mm, an der Bruchstelle immerhin noch 49 und 21 mm, so daß man mit einer Gesamtlänge von etwa 400 mm zu rechnen hat. Der Querschnitt ist flach-tropfenförmig, wobei die innere Fläche wesentlich weniger gerundet ist als die äußere. Die Hinterkante ist stark abgerundet; die Vorderkante bildet einen scharfen Grat, der, soweit erhalten, in seiner ganzen Länge fein gesägt ist. An der Basis nähert sich die Vorderkante der Sagittalnaht so stark, daß die Hornscheiden einander berührt haben müssen. Die Längsachse des Querschnittes steht an der Basis des Hornes in einem Winkel von knapp 30° zur Sagittalnaht. Das ganze Horn ist schraubenförmig nach außen gedreht. Dadurch beträgt der gleiche Winkel an der Abbruchstelle rund 50°. Die Oberfläche ist von tiefen Riefen durchzogen. Die Ähnlichkeit mit dem Typusstück von „*Capra prisca* Adametz“ ist auffallend.⁷

Sechs ähnliche, aber etwas schwächere Hornzapfen-Bruchstücke entstammen den Perioden II und I. Die Sägezähnelung des Vorderrandes fehlt hier. Bei einem Stück, an dem der Basisansatz eben noch erkennbar ist, betragen die Durchmesser 49 und 26 mm. Den übrigen Stücken fehlt der Frontalansatz.

Ein kleiner Hornzapfen von nur 27 bzw. 13 mm Durchmesser und höchstens 125 mm rekonstruierter Länge, dem insbesondere auch die kräftige Riefung fast völlig fehlt, sowie ein schwaches Frontalbruchstück mit Hornansatz aus Periode IV dürften weiblichen Tieren zuzuschreiben sein.

Die übrigen 9 Bruchstücke, die den Perioden I—IV entstammen, lassen keine nähere Bestimmung zu; alle aber weisen, wie auch das eben erwähnte weibliche Stück, eine mehr oder weniger starke Schraubendrehung auf.

Leider liegt aus zeitgleichen Fundstellen nur verhältnismäßig wenig sicheres Schädelmaterial der Ziege vor. Weder von der Kelchalpe noch vom Wittnauer Horn oder der Sissacherfluh sind verwertbare Hornzapfen bekannt. Die Abbildung eines

⁶ Vergleiche hierzu Abb. 1, S. 15.

⁷ ADAMETZ 1915.

Ziegenhornes aus Biskupin⁸ erlaubt keinen genauen Vergleich. AMSCHLER (1948) bildet aus „Hallstatt-Latène-Schichten“ von Hallstatt (Salzkammergut) ein Frontale mit Hornzapfen ab, die mit Durchmessern von 70 bzw. 46 und 67 bzw. 45 mm dem starken Bock von der Heuneburg recht nahe stehen. Ihre Länge beträgt 355 mm. Auch in der Form sind sich beide Stücke sehr ähnlich, doch fehlt dem Hallstätter Exemplar die Säugung der Vorderkante. Ein etwas schwächeres Stück, das diese Zähnung zeigt, liegt aus der Latènestation Basel-Gasfabrik im Museum für Naturkunde in Basel. Zu den schwächeren Stücken der Heuneburg liegen zahlreiche Parallelen vor.

Die allen Stücken eigentümliche Drehung der Hornzapfen stellt die Heuneburg-Ziegen unzweifelhaft zum Typus der schraubenhörnigen Ziege („*C. hircus stresiceros* Augst“), die mindestens seit der Bronzezeit in Europa allgemein verbreitet ist und die überwiegende Mehrzahl aller rezenten Rassen stellt. Während ADAMETZ (1915), dem sich ANTONIUS, HILZHEIMER und AMSCHLER anschließen, diese Ziege auf eine angeblich spätdiluviale Wildziege „*Capra prisca* Adametz“ aus Galizien zurückführt, bezweifelt KLATT (1927) wohl mit Recht die Sonderstellung von *C. prisca* und hält sie für eine lokale Sonderform der Bezoarziege *C. aegagrus*. SCHWARZ (1935) bezeichnet sie als Haustier. Zu dem gleichen Schluß kommt neuerdings BOESSNECK (1956 a, S. 23 ff.) auf Grund eingehender Untersuchungen an neolithischen Ziegen Thessaliens. Es sollen hier nicht die Wildnatur und das diluviale Alter von *C. prisca* diskutiert werden, doch selbst wenn man diese anerkennt, so dürfte die Postulierung eines genetischen Zusammenhanges über so lange Zeiträume hinweg, auf Grund ganz weniger, durch einfache Mutationen erreichbarer Merkmale, angesichts der hohen Mutabilität domestizierter Tiere als reichlich übereilt erscheinen. Dies um so mehr, als die Tendenz zur Schraubenwindung der Hörner innerhalb der Ovicapriden ja allgemein verbreitet ist und häufig sogar als Geschlechtsdimorphismus auftritt.

Schaf *Ovis aries* L.

Es liegen nur sehr wenige mit Sicherheit dem Schaf zuzuordnende Reste vor:

Ein Bruchstück eines rechten Frontale, das noch eben den Ansatz eines schwachen, stark nach außen gerichteten Hornes erkennen läßt.

Ein kleiner, viertelskreisförmiger Hornzapfen aus Periode IV in schlechtem Erhaltungszustand, ohne Frontalansatz (Taf. III, 1).

5 hornlose Frontalstücke, die an Stelle der Hörner leichte Höcker aufweisen. Alle sehr schlecht erhalten.

Stück eines Schädeldaches aus Teilen der Parietalia und des Occipetale (Taf. III, 2).

Diese spärlichen Schädelfragmente lassen nur den Schluß zu, daß die Schafe der Heuneburg einer sehr kleinen, kümmerlichen Rasse angehörten, die im männlichen Geschlecht schwach gehörnt, im weiblichen aber hornlos war. Alle weiteren Folgerungen, die man auf Grund der Schädelreste zu ziehen versucht sein könnte, würden sicherer Grundlage entbehren.

Nicht trennbare Knochen von Schaf und Ziege

Unterkiefer

Von 165 Bruchstücken sind 61 juvenil. 27 adulte ermöglichen die Abnahme mehrerer Maße:

	Extremwerte	Durchschnitt	Rezent es Landschaf
Länge des M_3	20—25	22	23
Länge der Zahnreihe	64—77	69	85
Höhe des Astes unter M_2	22—32	27	35
Geringste Höhe im Diastem	11—14	12	16

Oberkiefer

21 kleine Bruchstücke erlauben keine näheren Angaben. Alle zeigen deutliche Kulissenstellung der Molaren.

Einzelzähne

Es liegen insgesamt 334 Stück vor, die nicht näher untersucht wurden.

⁸ KRYSIAK 1950.

Scapula

84 Bruchstücke ergaben:

	Extremwerte	Heidschnucke ♂
Halsbreite (cranio-caudal)	11—25	22

Die Angabe eines Durchschnittes erübrigt sich, da adulte und juvenile Stücke nicht mit Sicherheit getrennt werden können.

Humerus

108 distale Bruchstücke ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Rollenbreite distal	24—35 (40)	28	30

Der in Klammern angegebene Wert entspricht einem stark herausfallenden Einzelstück, wahrscheinlich von einem Ziegenbock.

Proximale Stücke sind nur in geringer Zahl und sehr schlechter Erhaltung vorhanden.

Radius

Von 158 Stück haben 31 offene distale Epiphysen und 98 verwachsene. Von diesen ergaben 6 komplette adulte Stücke:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Länge	145—183	161	164
Breite proximal	28—34	30	32
Breite distal	25—32	27	31
Kleinste Diaphysenbreite	12—21	15	17

Ulna

Von 29 Stück weisen 11 offene proximale Diaphysen auf. Die restlichen ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Geringste Höhe des Proc. olecrani .	20—25	22	22

Coxa

Die 15 schlecht erhaltenen Coxen erlauben keine näheren Angaben.

Femur

Die etwa 20 Femur-Bruchstücke, die mit einiger Sicherheit den Ovicapriden zugeordnet werden können, sind durchweg zu schlecht erhalten, um nähere Angaben zu machen.

Tibia (Taf. Va)

Von 91 Bruchstücken haben 13 offene proximale Epiphysen. 13 weitere mit geschlossenen Epiphysen sind zu schlecht erhalten, um Maße zu nehmen.

64 distale adulte Stücke ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Breite distal	23—30	25	27

1 komplettes Stück mißt:

	Heuneburg	Heidschnucke ♂
Länge	215	219
Breite proximal	40	41
Breite distal	24	27
Kleinste Diaphysenbreite	13	15

Astragalus

16 Stück ergaben:

	Extremwerte	Heidschnucke ♂
Größte Länge	24—34	30
Größte Breite	16—22	20

Durchschnittsangaben erübrigen sich, da juvenile und adulte Stücke nicht sicher getrennt werden können.

Calcaneus

Von 19 Bruchstücken haben 8 offene und 6 geschlossene Epiphysen. Maße konnten nicht genommen werden.

Metacarpus (Taf. IV, 1—4)

8 vollständige Stücke messen:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Länge	117—134 (131)	123	131
Breite proximal	20—22 (31)	21	23
Breite distal	22—26 (35)	24	26
Kleinste Diaphysenbreite .	11—13 (20)	12	13

Metatarsus (Taf. IV, 5—8)

14 vollständige Stücke ergaben:

	Extremwerte	Durchschnitt	Heidschnucke ♂
Länge	128—149 (154)	141	141
Breite proximal	18—21 (28)	19	20
Breite distal	21—25 (30)	22	25
Kleinste Diaphysenbreite .	10—12 (15)	10,5	12

Dazu kommen 44 Bruchstücke von Metapodien, davon 8 mit offenen und 20 mit geschlossenen Epiphysen.

Die beiden in Klammern angeführten Metapodien sind bei den Durchschnittsberechnungen nicht mit berücksichtigt. Sie dürften einem der starken Ziegenböcke zuzuschreiben sein, wofür auch die morphologischen Merkmale des Metacarpus sprechen.

Auswertung

Während AMSCHLER 1937 die — allerdings nur auf Grund der Extremitätenknochen ausgeschiedenen — Ziegen der Kelchalpe als wesentlich kleiner als die dazugehörigen Schafe bezeichnet, spricht RUEGER 1945 auf dem Wittnauer Horn von kleinen Schafen und großen Ziegen. Das gleiche Verhältnis erweisen die Schädelreste der Heuneburg.⁹ Stellt man aus diesem Grunde die oberen Werte der Extremitätenknochen zur Ziege, so ergibt sich eine relativ große Ziege mit starken Hörnern. RUEGER 1945 meldet vom Wittnauer Horn ähnliche Tiere und vergleicht sie mit der rezenten Strahlenziege des Prätigaus (Ostschweiz).

Die unteren Extreme können mit dem gleichen Recht zum Schaf gestellt werden und ergeben ein kleines, schwach oder — wohl im weiblichen Geschlecht — ungehörntes Schaf, dessen kleinste Vertreter noch unter die Größe rezenter weiblicher Heidschnucken absinken. Die von RUEGER 1945 für Schafe vom Wittnauer Horn angegebenen Maße entsprechen gut denen der Heuneburg-Schafe.

Die größten Häufigkeiten der Ovicapriden-Maße von der Heuneburg liegen in höherem Maße noch als bei Rindern und Schweinen in relativer Nähe der unteren Extreme (Abb. 1). Daraus läßt sich schließen, daß die Zahl der (kleineren) Schafe die der (größeren) Ziegen etwa wie 2 : 1 übertroffen haben dürfte, Verhältnisse, wie sie auch in der urnenfelderzeitlichen Station Zürich-Alpenquai (WETTSTEIN 1924), in der bronzezeitlichen Höhensiedlung Crestaulta (RUEGER 1942) und wohl auch auf dem Wittnauer Horn (RUEGER 1945) geherrscht haben. Das Überwiegen der Ziegenhornzapfen auf der Heuneburg erklärt sich zwanglos aus der größeren Resistenz der großen, festen Ziegenhörner gegenüber den dünnen, porösen Schafhörnern.

Mit insgesamt 11% aller Knochen stehen die Ovicapriden nach Schwein und Rind an dritter Stelle. Nur etwa 23% der altersmäßig bestimmbar Knochen sind juvenil, woraus wohl geschlossen werden darf, daß sie weniger zur Fleisch- als zur Woll- und vielleicht auch Milchnutzung gehalten wurden. Dafür spricht auch, daß die Gewebe des der Heuneburg gleichzeitigen und benachbarten Fürstengrabhügels „Hohmichele“ aus Schafwolle mit Beimischungen von Hirsch- und Rehhaaren bestehen (RIEK 1952, S. 31 und 36).

⁹ Aus verschiedenen Gründen ist man versucht zu glauben, daß das gegenteilige Ergebnis AMSCHLER's 1937 von der Kelchalpe eher ein Hinweis auf die Unzulänglichkeit der Extremitätenknochentrennung als ein Beweis für die Umkehr dieses auch von anderen Fundstellen bekannten Verhältnisses ist.

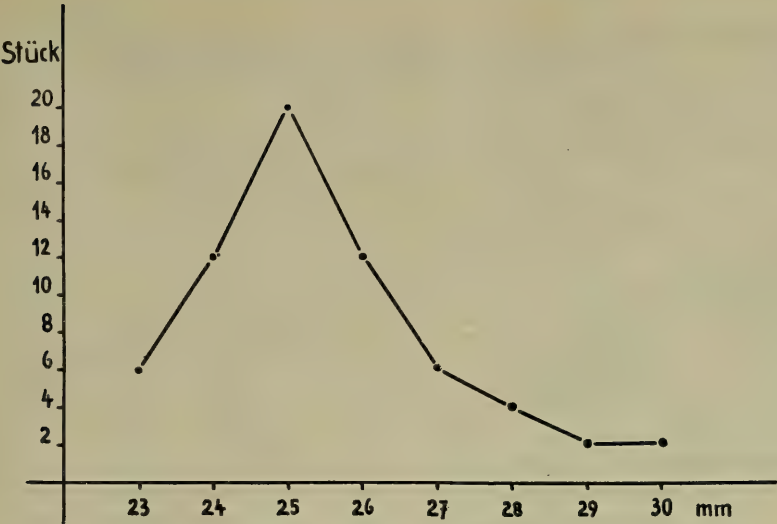


Abb. 1. Distale Breiten der Ovicapriden-Tibien.

Pferd *Equus caballus* L.
(Tafel V b)

Im Vergleich zu den Paarhufern ist das Pferd nur außerordentlich spärlich vertreten. Der Erhaltungszustand ist dagegen wesentlich besser. Die angegebenen Vergleichszahlen stammen von MAREK 1898.

Schädel

Es liegt nur ein Maxillar-Stück mit P₄—M₃ vor:

Herkunft	Länge M ₂	Breite M ₂
Heuneburg	26	27
La Tène	19	27
Arabische Stute	25	27

Unterkiefer

Es liegt das Symphysenstück eines Hengstes mit ungewöhnlich starken Caninen vor. Genaue Maßangaben sind nicht möglich.

Einzelzähne

Bei allen 37 Einzelzähnen fehlt eine sekundäre Fältelung der Schmelzfalten. Der Innenpfeiler ist stets abgerundet und springt stark nach innen vor. Ein Sporn ist bei allen Backenzähnen vorhanden. Diese Merkmale werden seit MAREK 1898 als charakteristisch für Pferde vom „orientalischen“ Typus angesehen.

Vertebrae

Einige Halswirbelreste von Atlas und Epistropheus erlauben keine weiteren Angaben.

Radius

2 distale Enden ergaben:

	Heuneburg	Isländischer Ponyhengst
Breite distal	75 und 77	68

Metacarpus (Taf. V b 1)

Herkunft	Länge	Kleinste Diaphysenbreite	Breite distal
Heuneburg	224	34	49
Heuneburg*	220	30	44
Heuneburg*	220	30	44
Heuneburg	222	32	46
Heuneburg	221	31	46
La Tène	195—200	28—29	40—42
Basel-Gasfabrik	210—225	34—36	48—51
Arabische Stute	—	34,5	51

* Die mit * bezeichneten Metapodien und Phalangen entstammen Periode IV. Sie lagen zum Teil noch im Verband und stammen zweifellos alle vom selben Tier (Taf. V b).

Femur

Von einem Stück ist die gesamte Länge erhalten, von 2 weiteren nur die distalen Enden:

Herkunft	Länge	Breite distal
Heuneburg	376	86
Heuneburg	—	85
Heuneburg	—	90
La Tène	324—351	71—81
Basel-Gasfabrik	344	82
Arabische Stute	425	93

Astragalus

Insgesamt liegen 8 Stück vor:

Herkunft	Größte Rollenbreite
Heuneburg	42—45
Arabische Stute	51
Isländischer Ponyhengst	39

Calcaneus

Es liegen 3 Stück vor:

Herkunft	Größte Länge
Heuneburg	100—108
Arabische Stute	127
Isländischer Ponyhengst	92

Metatarsus (Taf. V b 2)

Herkunft	Länge	Kleinste Diaphysenbreite	Breite distal
Heuneburg	262	29	47
Heuneburg*	261	27	43
Heuneburg*	260	28	45
Heuneburg	278	31	52
La Tène	215—249	20—25	42
Basel-Gasfabrik	237—249	24—31	42—48
Arabische Stute	291	32	53

Zwei der Metatarsen (die mit * bezeichneten aus Periode IV) zeigen an der proximalen Gelenkfläche starke, pathologische Knochenwucherungen (Taf. V b 2).¹⁰

Phalanx 1 (Taf. V b 1)

Herkunft	Länge	Kleinste Diaphysenbreite	Breite distal
Heuneburg*	72	32	44
Heuneburg*	72	31	43
Heuneburg*	70	30	42
Heuneburg*	69	31	42
Heuneburg	76	35	44
Heuneburg	75	35	46
Heuneburg	75	34	46
Heuneburg	82	35	46
Heuneburg	80	32	42
La Tène	71—77	27—29	28—39
Arabische Stute	89—91	34—35	—

Phalanx 2 (Taf. V b 1)

Herkunft	Länge	Kleinste Diaphysenbreite	Breite distal
Heuneburg*	41	40	42
Heuneburg*	41	41	43
Heuneburg	47	46	48
Auvernier	41—44	46	44
Arabische Stute	49	—	52

* Die mit * bezeichneten Metapodien und Phalangen entstammen sämtlich Periode IV. Sie lagen zum Teil noch im Verband und stammen zweifellos vom selben Tier.

¹⁰ Vgl. auch LIEPE 1958, S. 14.

Phalanx 3 (Taf. Vb 1)

Außer einer wohl erhaltenen dritten Phalanx, die zu den oben mit * bezeichneten Metapodien und Phalangen gehört, liegen 37 Bruchstücke und die Phalanx eines Fohlens vor.

Es fällt auf, daß unter den Pferdeknochen Metapodien und Phalangen, insbesondere dritte Phalangen, ungemein häufig sind. Demgegenüber treten selbst Knochen, von denen auch kleinste Bruchstücke noch bestimmbar sind, wie etwa Astragale, zahlenmäßig weit zurück. Eine Erklärung dafür haben wir nicht.

Alle Knochen sind etwas länger, vor allem aber nicht ganz so grazil wie die des „helvetisch-gallischen Pferdes“, das MAREK von der Station La Tène beschrieben hat. Ein Vergleich mit den ebenfalls zum „helvetisch-gallischen Pferd“ gestellten Knochen der Latènestation Basel-Gasfabrik im Museum für Naturkunde in Basel zeigte eine weitgehende Übereinstimmung. Die Pferde vom Spätlatène-Oppidum Manching sind im Durchschnitt merklich kleiner als die der Heuneurg, nur die dort als Importe ge-deuteten größeren Pferde liegen teilweise über den Werten von der Heuneurg.

Legt man die Berechnungen MAREK's für das Pferd von La Tène zugrunde, so ergibt sich für das Heuneurg-Pferd eine Widerristhöhe von nur etwa 120—140 cm. In seinem Habitus dürfte es den kleinen, rezenten „Wildpferden“ des Mehrfelder Bruches, den polnischen Koniks oder den jetzt wohl ausgestorbenen Dachauer Moospferdchen entsprochen haben.

Mit kaum 1% aller Knochen tritt das Pferd — wie in allen eisenzeitlichen Sied-lungen — zahlenmäßig ganz in den Hintergrund. Der Befund der Knochen zeigt zudem, daß sie nicht wie die der Paarhufer zur Markgewinnung aufgeschlagen wurden. Juvenile Stücke fehlen, mit Ausnahme der dritten Phalanx eines Fohlens. Der Schluß liegt nahe, daß das Pferd — wohl aus kultischen Gründen — überhaupt nicht gegessen, sondern lediglich als Zug- und Reittier verwendet wurde, wie die zahlreichen Be-stattungen mit Pferdegeschirren im nordalpinen Hallstattraum zeigen. Die Unter-suchungen KOSSAK's 1954 an Trensen aus bayerischen Hallstatt-C-Gräbern beweisen, daß auch dort kleine, grazile Pferde in Gebrauch waren, die die Heuneurg-Pferde an Größe kaum übertroffen haben können. Ähnlich kleine Pferde meldet JACKSON 1943 aus zeitgleichen englischen Stationen.

Hund *Canis familiaris* L.

(Tafel VI—VIII)

Der Hund ist gleich dem Pferd selten, aber in allen Bauperioden der Heuneurg nachgewiesen. Ein Schädel ist nahezu vollständig erhalten, vier weitere immerhin noch so weit, daß einige Maßangaben möglich sind. Zum Vergleich seien ein russischer Wolf und eine Kreuzung Hund × Wolf der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, die zu „C. f. *inostranzewi* Anutschin“ gestellten Hunde der urnenfelderzeitlichen Station Zürich-Alpenquai (WETTSTEIN 1924) und die Hunde der frühgeschichtlichen Fundstelle Barsbeck in der Probstei (NOBIS 1950) angegeben.

	Schädel					Russ. Wolf x			
	Heuneurg					Wolf	Hund	Barsbeck	Alpenquai
Schädel	1 ¹¹	2	3	4	5				
Gesamtlänge	210	—	—	—	181	231	207	203—222	191—213
Basallänge	184	—	—	—	—	220	186	183—198	174—187
Hirnschädellänge	104	—	—	—	—	130	109	105—119	101—112
Gesichtsschädellänge	105	91	—	—	—	121	107	100—112	95—101
Größte Länge der Nasalia	75	—	—	—	—	97	80	70—87	71—76
Gaumenlänge	103	100	—	—	—	121	102	100—111	—
Hinterrand des For. magn. — Stirnmitte	96	—	—	—	96	115	94	96—109	94—101
Stirnmitte — Vorderrand Alveole J ¹	117	111	—	—	116	143	122	110—125	110—123

¹¹ Taf. VI, 1—3.

	Schädel	1 ¹¹	2	3	4	5	Russ. Wolf	Wolf x Hund	Barsbeck	Alpenquai
Schädelhöhe	65	—	—	—	61	68	68	64	55—65	—
Größe Breite des Hinterhauptsdreiecks	67	—	66	70	66	77	77	68	64—77	65—71
Breite über den Ohröffnungen	56	—	55	58	54	64	64	62	62—70	55—60
Größe Breite in der Ohrgegend	65	—	60	68	70	71	71	64	64—76	65—70
Schädelenge	33	—	—	—	41	37	37	42	34—40	—
Stirnbreite	53	48	—	—	56	64	64	60	51—59	49—58
Kleinste Breite zwischen den Orbitae	39	37	—	—	40	45	45	40	36—44	36—42
Jochbogenbreite	(114)	—	—	—	—	115	115	124	104—119	105—144
Größe Gaumenbreite	69	67	—	—	60	68	68	69	62—75	64—70
Kleinste Gaumenbreite	40	38	—	—	36	40	40	38	35—41	33—42
Breite über den Caninen	42	39	—	—	45	44	44	40	38—43	35—42
Backenzahnreihe	71	70	67	—	67	79	79	63	67—73	65—71
Molarenreihe	20	18	19	—	20	23	23	20	18—23	20—21
Prämolarenreihe	56	53	52	—	50	58	58	44	52—58	50—56
P4- (Reißzahn-) Länge	20	20	20	—	20	21	21	19	18—20	19—20
P4- (Reißzahn-) Breite	10	10	10	—	10	11,5	11,5	10	8—10	8

Die beste Übereinstimmung besteht mit den Hunden vom Alpenquai. Lediglich die Gesichtslängen der Heuneburg-Schädel und in einem Fall die Breite über den Caninen (Schädel 5) überschreiten die Extreme der Hunde von Zürich-Alpenquai.

Unterkiefer

6 erhaltene Unterkieferäste ermöglichen noch Messungen:

	Heuneburg								
Unterkiefer	1 ¹²	2 ¹³	3	4 ¹⁴	5	6	Barsbeck	Alpenquai	
	r.	l.							
Höhe des horizontalen Astes hinter M ₁	34	33	28	25	28	27	23	22—32	
Höhe des horizontalen Astes zwischen P ₂ und P ₃	27	27	22	19	24	19	20	18—25	
Länge der Backenzahnreihe	88	(89)	80	68	78	71	74	72—84	
Prämolarenreihe	42	47	(40)	32	40	37	41	37—45	
Molarenreihe	50	(48)	39	37	38	34	35	34—41	
Länge M ₁ (Reißzahn)	31!	31!	23	22	23	22	22	—	
Länge M ₂	12	12	10	9	10	11	9	—	
Länge P ₄	17	16	—	—	14	13	13	—	
Größte Dicke des Kiefers	16	15	13	12	14	12	14	10—15	

Ganz ungewöhnlich groß ist der Unterkiefer Nr. 1, dessen beide Äste zwar auseinandergebrochen sind, in der Symphyse aber noch zusammenpassen. LEHMANN 1954 gibt als Variationsbreite der Reißzahnlangen (M₁) rezenter europäischer Wölfe 24,8 bis 32 mm an. Für P₄ meldet er 13,6—17,5 und für M₂ 9,8—13 mm. Die entsprechenden Maße für die besonders großen, jungpleistozänen Wölfe liegen nur um 1—2 mm höher. Mit 31 bzw. 17 und 12 mm steht der Unterkiefer Nr. 1 von der Heuneburg also an der Obergrenze rezenter Wölfe. Auch ein einzelner M₁ aus Periode IV fällt mit 27 mm Länge noch ohne weiteres in die Variationsbreite der Wölfe, während die übrigen Kiefer (Nr. 2—6) etwas darunter bleiben. Beide Äste des Kiefers Nr. 1 sind aber in ihrem Prämolarenteil stark in sich zusammengeschoben, so daß die einzelnen Prämolaren etwas schräg stehen und sich gegenseitig überschneiden. Der rechte Ast weist einen überzähligen Prämolaren auf. LÜTTSCHWAGER (1953) hat einen ähnlichen neolithischen Kiefer mit reduziertem P₁ und seitlich aneinander vorbeigeschobenen Prämolaren wegen seiner Größe zum Wolf, *Canus lupus*, gestellt. Derartige Mißbildungen aber sind bei Wildtieren durchaus ungewöhnlich. Auch die nur schwach entwickelten Muskelansätze am Basalteil des aufsteigenden Astes sprechen gegen die

¹² Taf. VII, 3 a und b.

¹³ Taf. VII, 1.

¹⁴ Taf. VII, 2.

Wolfsnatur. Andererseits können rezente Doggen ähnliche Zahnmaße erreichen. So kann die Entscheidung, ob Wolf oder sehr großer Hund, nicht mit absoluter Sicherheit gefällt werden, wenschon wir zu der letzteren Möglichkeit neigen.

Die Kiefer Nr. 2—6 fallen — entsprechend den Schädeln — ausnahmslos in die Variationsbreite der Hunde von Zürich-Alpenquai.

Von den geborgenen Extremitätenknochen erlauben nur wenige die Abnahme sinnvoller Maße:

Ulna proximal	Höhe des Olekranons	19 mm	(Wolf, Mus. Basel 24)
Tibia distal	Breite distal	22 mm	(Wolf, Mus. Basel 25—32)
Metatarsus II	Länge	64 mm	(Wolf, Mus. Basel 77)

Weiter fanden sich Bruchstücke folgender Knochen:

- 1 Incisive 3, unten
- 2 Radies proximal
- 2 Radies distal
- 1 Ulna proximal
- 1 Metacarpus
- 2 Tibien (beide nur wenig schwächer als ein Wolf im Museum Basel)
- 1 Fibula proximal

Ein Coxa-Bruchstück könnte seiner Stärke und kantigen Ausprägung nach auch einem Wolf angehören (siehe S. 24).

Nach diesen Befunden sind die Hunde der Heuneburg mittelgroße bis große Tiere, die den zu „*Canis familiaris inostranzewi* Anutschin“ gestellten Hunden der Urnenfelderstation Zürich-Alpenquai sehr nahe stehen. Ihre Variationsbreite ist recht groß, extreme Domestikationserscheinungen treten jedoch unter dem bisher ergrabenen Material nicht auf. Allgemeinverständlicher ausgedrückt möchte man die Heuneburg-Hunde als „große Dorfköter ohne besondere Spezialisationsrichtung“ bezeichnen.

Neben diesen Dorfküffern scheint es aber vereinzelt sehr große, offensichtlich hochgezüchtete Hunde von Doggen-Charakter gegeben zu haben, in denen man, wenn man seiner Phantasie freien Lauf läßt, die Leibhunde der Heuneburg-Fürsten erkennen kann.

Mit noch nicht 1% aller Knochen spielt der Hund keine sehr bedeutende Rolle auf der Heuneburg. Daß er tatsächlich nicht sehr häufig gewesen sein kann, beweist auch die Seltenheit von Hundefraß an den Knochen der Speisetiere. Weniger als 7% aller Knochen sind von herumstreunenden Hunden angenagt worden.

H a u s h u h n *Gallus gallus* L.

Wohl das aufschlußreichste osteologische Ergebnis der Heuneburg-Grabung ist der Nachweis des Haushuhnes in den Frühlatène-Schichten der Periode I und in den rein späthallstättischen Schichten von Periode IV:

	Knochen:
Periode I	Femur
	Tibiotarsus
	Tarsometatarsus
Periode I oder älter	2 Humeri
	Femur
	Coracoid (?)
Periode IV	Humerus
	Radius
	2 Ulnae

Nach GANDERT 1953 tritt das Haushuhn, von Osten kommend, spätestens im 6. Jahrhundert im griechischen Gebiet auf. Eine um 560 datierte Vasenmalerei mit der Darstellung eines Hahnenkampfes aus Klazomenai (südwestlich Smyrna) und ein Epigramm des Theognis aus der Zeit um 530 werden als Belege angeführt. Freilich zeigt schon

ein korinthisches Alabastron (Privatbesitz) aus dem 2. Viertel des 7. Jahrhunderts das deutliche Bild eines Hahnes, und angesichts des frühen Auftretens des Huhnes in Ägypten und im Orient muß man wohl annehmen, daß es am östlichen Mittelmeer schon wesentlich vor diesem Datum bekannt war. In Italien ist das Huhn durch Terrakotta-Reliefs von Lokroi Epizephyrioi an der Wende vom 6. zum 5. Jahrhundert nachgewiesen, dürfte wohl aber auch dort älter sein. Osteologische Belege aus dem Mittelmeergebiet fehlen, wenn man von dem Tarsometatarsus eines starken Hahnes absieht, den R. MARTÍN ROLDÁN aus nicht näher bezeichneten Schichten des bronze- bis früh-eisenzeitlichen Fundortes El Carambolo bei Sevilla abgebildet und beschrieben hat.

Für Ägypten ist der älteste Beleg eine Knochennadel mit Kopf in Form eines unverkennbaren Gockelhahnes, die im Museum der American University in Beyrouth mit der Angabe „Mittlere prädynastische Periode Ägyptens“ aufbewahrt wird, woran man allerdings vorsichtige Zweifel hegen wird. CARTER (1923) hat ein Ostrakon mit der Darstellung eines Hahnes aus dem Tal der Könige bei Theben beschrieben, das „nicht älter als die Mitte der 18. Dynastie und nicht jünger als das Grab RAMSES IX. (20. Dynastie) sein kann“, also etwa der Zeit zwischen 1425 und 1323 zuzuweisen wäre. „Die Vögel, die jeden Tag gebären“, die in den Annalen TUTHMOSIS III. (1501 bis 1447) als Tribut der babylonischen Länder erwähnt werden, dürften wohl ebenfalls als Hühner zu deuten sein.

In Mesopotamien, im Indusgebiet und in China ist das Huhn verschiedentlich im 2. Jahrtausend, in Sumer möglicherweise schon im 3. Jahrtausend belegt (JEITTELES 1878, SETHE 1916, CARTER 1923, GANDERT 1953, dort frühere Literatur zusammengefaßt).

Den Kelten war das Huhn allgemein bekannt. In Spätlatène-Gräbern von Bad Nauheim hat KINKELIN schon 1903 reichlich Hühnerbeigaben nachweisen können. Auch aus England sind Hühner in vorrömischen Schichten bekannt (L'Anthropologie 45, 1935, S. 480). Neuerdings meldet GANDERT Hühner aus einer Abfallgrube der Frühlatène-Siedlung bei Ladenburg (Baden). 1955 bestätigte sich diese Feststellung durch den Fund einer Fibel (Nr. 10), deren Bügel einen Hahn darstellt, in dem von J. KELLER ausgegrabenen Fürstengrab von Reinheim. Dieses Grab gehört in die Gruppe der rheinischen Fürstengrabhügel der Stufe Reinecke Latène A. Aus der gleichen Zeit stammt ein auf dem Deckel eines Bronzegefäßes sitzender Hahn aus dem Grab von Bussy-le-Château (Marne) (VARAGNAC 1956, Abb. 38).

GANDERT 1953 deutet auch die Darstellungen auf den Hallstatt-D-zeitlichen Gürtelblechen von Ohlungen bei Hagenau (Elsaß) und Kappel am Rhein (Baden) als Hähne. Für das Blech von Ohlungen, das SCHAEFFER 1930 (Pl. IX) abbildet, mag man das mit einiger Vorsicht gelten lassen, für das Blech von Kappel aber beruht diese Deutung auf einer sehr weitgehend rekonstruierten Zeichnung bei WAGNER (1908, S. 211), während eine Überprüfung des Originals zeigt, daß allenfalls von vogelähnlichen Gebilden, keineswegs aber von Hähnen gesprochen werden darf. Eine Abbildung bei KIMMIG-REST (1954, S. 189) gibt die tatsächlichen Verhältnisse wieder. Durch die Knochenfunde auf der Heuneburg erhält nun die Ansicht GANDERT's nachträglich ihre Bestätigung. Einige Darstellungen auf Hallstatt-C-zeitlicher Keramik aus Bayern (DECHELETTE) sind kaum mit Sicherheit als Hähne anzusprechen.

Da man wohl spätestens Ende des 6. Jahrhunderts mit einer allgemeinen Verbreitung des Huhnes im Mittelmeergebiet rechnen darf, liegt die Annahme auf der Hand, daß es mit dem in Hallstatt D einsetzenden Importstrom in das Gebiet nördlich der Alpen gelangt sei. Bei den reichen Beziehungen der Heuneburg zum Mittelmeergebiet ist es deshalb bezeichnend, daß gerade hier das Huhn zum ersten Male im nordalpinen Hallstattraum erscheint. Es bleibt abzuwarten, ob man eines Tages auch die Esel wird nachweisen können, auf deren Rücken die griechischen Importe nach Norden kamen —

soweit dazu nicht die Wasserwege des Rhône-Sâone-Tals benutzt wurden. Allerdings ist auch auf dem Cerro de la Cruz in Cortes de Navarra, also in unmittelbarer Nähe des Mittelmeeres, freilich in etwas früherer Zeit (BATALLER 1952 und 1953), der Esel nicht nachgewiesen.

Gans und Ente *Anser anser dom.?* und *Anas platyrhynchos dom.?*

Sowohl Gänse- als auch Entenknochen liegen von der Heuneburg vor. Die Entscheidung, ob es sich um wilde oder zahme Tiere handelt, ist bei der Spärlichkeit der Funde nicht zu fällen, treten doch die Wildformen beider in Mitteleuropa allgemein auf und wurden sicher schon damals gerne gejagt. Die Gattungen *Anas* und *Anser* wurden deshalb bei den Wildformen geführt.

2. Jagdwild

Die Jagd spielt eine sehr untergeordnete Rolle auf der Heuneburg. Nur etwa 5% aller bestimmbaren Knochen stammen von Wildtieren. Wirkliches Großwild — Ur und Wisent, Elch und wohl auch Wildpferd — fehlt völlig. Dieses Zurücktreten der Jagd gegenüber den Haustieren ist in allen eisenzeitlichen Siedlungen gleichermaßen zu beobachten. Für die Ernährung hatte die Jagd kaum noch eine wesentlichere Bedeutung, es sei denn, man hätte nach Mißernten oder Viehseuchen darauf zurückgegriffen. Neben der Beschaffung von Fellen, Schweinsborsten, Hirschhaaren für die Weberei¹⁵ und Hirschgeweihen für Messergriffe und dergleichen und schließlich dem Schutz der Felder vor den Wildschweinen, lag ihr Sinn wohl mehr auf „sportlichem“ als auf wirtschaftlichem Gebiet.

Wildschwein *Sus scrofa* L.
(Taf. II, 5—6)

Aus der Masse der Schweineknochen fallen 36 Stück übergangslos heraus, die sich durch ihre große Mächtigkeit und ihre stark ausgeprägten Muskelansätze klar als dem Wildschwein angehörig erweisen. Fast alle Stücke stammen von außerordentlich starken Tieren. Zum Vergleich seien entsprechende Funde aus dem Pfahlbau Sipplingen (Bodensee) angegeben, die VOGEL 1933 beschrieben hat.

Knochen	Maße	Sipplingen
Unterer Canine	184 mm lang, Ø 24 mm	180 mm lang, Ø 28 mm
Bruchstück Maxilare sin.	M ³ 45 mm lang	42 mm (PIRA 1909: 40—44 mm)
Bruchstück Maxilare sin.	M ³ 47 mm lang	
Jugale und Lakrimale	Bruchstück	
Bruchstück Unterkiefer	M ₃ 45 mm lang	
Bruchstück Unterkiefer	M ₃ 43 mm lang	
Bruchstück Unterkiefer	—	
Scapula distal	Halsbreite 37 mm	24, 25, 45 mm
Scapula distal	Halsbreite 36 mm	
Humerus distal	Breite distal 59 mm	42 und 50 mm
Humerus distal	Breite distal 60 mm	
Humerus distal	Breite distal 60 mm	
Humerus distal	Breite distal 60 mm	
Humerus distal	Breite distal 55 mm	
Ulna komplett	Länge 268 mm, Höhe des Olekranons am Gelenk 54 mm	(rezent es ♂ 201 mm) 54 und 41,5 mm
Ulna proximal	Höhe Olekranon 55 mm	
Ulna proximal	Höhe Olekranon 50 mm	
Ulna proximal	Höhe Olekranon 51 mm	

¹⁵ Vgl. RIEK 1952, S. 31 und 36.

Knochen	Maße	Sipplingen
Ulna proximal	Höhe Olekranon 60 mm	
Ulna proximal	—	
Ulna distal	—	
Ulna distal	—	
Radius proximal	Breite proximal 37 mm	34—38 mm
Radius proximal, Bruchstück	Wesentlich stärker als der vorige	
Femur distal, Bruchstück	—	
Femur distal, Bruchstück	—	
Calcaneus	juvenil	
Calcaneus	juvenil	
Calcaneus, 2 Bruchstücke	—	
6 Metapodien-Bruchstücke	—	

Rothirsch *Cervus elaphus* L.

Mit insgesamt 47 Belegen aus allen Perioden ist der Hirsch, nächst dem Hasen, das häufigste Jagdwild der Heuneburg:

Knochen	Maße	Vergleiche
Frontalstück mit Stange, Augsproß, Eissproß, alle abgeschnitten; starke Perlung	Rosenumfang 245 mm	Sipplingen 220—250 mm
Dito, aber keine Schnittstellen	195 mm	
Abwurfstangenstück mit Bearbeitungsspuren	127 mm	
Gabelkrone, abgeschnitten	—	
10 Geweihstücke, zum Teil bearbeitet	—	
11 Einzelzähne	—	
Scapula-Bruchstück	—	
Radius distal	Breite distal 47 mm	rezentes ♂ 47 mm Wapiti 63 mm
Radius distal	Breite distal 51 mm	
Radius distal	Breite distal 55 mm	
Radius distal	Breite distal 56 mm	
Radius distal	Breite distal 52 mm	
Radius distal	Breite distal 56 mm	
Radius distal	Breite distal 48 mm	
Radius	juvenil	
Ulna proximal	—	
Coxa-Bruchstück	—	
Femur proximal, Bruchstück	—	
Tibia distal, Bruchstück	fast Wapiti-Stärke	
5 Metapodien-Bruchstücke	fast Wapiti-Stärke	
Calcaneus-Bruchstück	—	
3 Phalangen 1, Bruchstück	—	

Der wirtschaftliche Hauptanreiz für die Hirschjagd war offensichtlich die Gewinnung von frischem Hirschhorn, wie die vielen Bearbeitungsspuren an den Geweihresten zeigen. Die Bearbeitungsweise ist fast immer die gleiche: Zunächst wurde die Compacta rings herum durch scharfe Schnitte abgetrennt und dann mit einem Schlag die innen stehengebliebene Spongiosa abgebrochen. Daneben spielte wohl auch das Haar eine gewisse Rolle für die Weberei. In dem benachbarten, der Heuneburg gleichzeitigen Fürstengrabhügel „Hohmichele“ fand RIEK 1952¹⁶ Gewebereste aus Schafwolle mit Beimischungen von Hirsch- und Rehhaaren.

Die Hirsche waren im allgemeinen recht stark, wie die Vergleiche mit einem rezenten Rothirsch, einem Wapiti des Museums für Naturkunde in Basel und den Sipplinger Stücken¹⁷ zeigen.

¹⁶ RIEK 1952, S. 31 und 36.

¹⁷ VOGEL 1933.

Reh *Capreolus capreolus* (L.)

Das Reh ist nur spärlich vertreten:

Knochen	Maße
Abwurfstange, Gabler	Rosenumfang 102 mm
Humerus-Bruchstück	—
2 Phalangen-Bruchstücke	—
Tibia proximal, Bruchstück	—

Biber *Castor fiber* L.

Der in den Auwäldern der Donau damals sicher häufige Biber ist durch 12 Belege nachgewiesen, die sich über die Perioden I—V verteilen:

Knochen	Maße
Maxilare-Bruchstück	—
Mandibula rechts	Zahnreihe 34 mm
Mandibula rechts, Bruchstück	—
Ulna proximal	—
2 Radii proximal	juvenil
Coxa-Bruchstück	—
Femur proximal	—
Tibia	Länge 138 mm
Tibia proximal	—
Tibia distal	—
Metatarsus IV	—

Fast alle Stücke sind um ein Geringes schwächer als ein rezenter Biber aus dem Rhonedelta im Naturhistorischen Museum Basel und — soweit Maße feststellbar sind — auch etwas schwächer als die wenigen Stücke aus Sipplingen. Wie meistens an Siedlungsfunden sind an den Kiefern die starken Nagezähne ausgebrochen, wohl — wie schon VOGEL 1933 annimmt — um sie technisch zu verwenden.

Hase *Lepus europaeus* Pall.

Während in neolithischen Stationen der Hase gewöhnlich fehlt, ist er in den Siedlungen der Eisenzeit nicht selten, wie Funde aus Biscupin (KRYSIK 1950), vom Wittnauer Horn (RUEGER 1950), aus Kreuznach (GEIB 1939) und vom Pfaffenwinkel (WEILER 1938) lehren. Auch die Kaninchen aus Basel-Gasfabrik (STEHLIN und REVILLOD 1914) könnten wohl Hasen gewesen sein. Von der Heuneburg liegen 51 Hasenknochen vor, die sich auf die Perioden I—V verteilen, und zwar:

1 Mandibula-Bruchstück	10 Coxae
5 Scapulae	6 Femura
9 Humeri	11 Tibiae
2 Ulnae	1 Metatarsus III
6 Radii	

Alle Stücke sind etwas stärker als die von 2 rezenten Hasen des Museums für Naturkunde in Basel.

Siebenschläfer *Glis glis* (L.)

Der Siebenschläfer ist durch ein proximales Femurende vertreten.

Bär *Ursus arctos* L.

Der Braunbär ist nur durch 5 Belege nachzuweisen:

Aus Periode I stammt ein unterer Eckzahn von 108 mm äußerer Bogenlänge, was für ein ziemlich starkes Exemplar spricht. An der Grenze zwischen Krone und Wurzel finden sich 3 tiefe Schnitte, die von einem scharfen Metallinstrument herrühren müssen.

Ein zweiter, mit 90 mm aber wesentlich schwächerer Canine entstammt reinen Hallstattsschichten. Sein Wurzelseende steckt noch teilweise in einem Bruchstück des Unterkiefers. Die auffällige Schlankheit deutet auf ein weibliches Tier.

Ferner liegen ein proximales Ulnabruchstück, der Radius eines jungen Tieres und eine starke Krallenphalange vor.

Wolf? *Canis lupus* L. (?)

Mit geringer Wahrscheinlichkeit gehört der einem Hund zugeschriebene Unterkiefer Nr. 1 (siehe S. 19) einem pathologischen Wolf an. Wahrscheinlicher ist dies indessen für ein starkes Coxa-Bruchstück mit kräftigen Muskelansätzen.

Fuchs *Vulpes vulpes* (L.)

Vom Fuchs fanden sich nur 2 starke Unterkiefer, eine Scapula und ein kleiner Humerus.

Wildkatze *Felis silvestris* Schreb. (= *F. catus* L.)

Aus Periode IV liegt das Bruchstück einer starken Ulna vor, die einem alten, ungewöhnlich großen Kuder zugeschrieben werden muß.

Marder *Martes spec.*

Ein distales Humerusende entspricht in der Größe einem Baum- (*M. martes* L.) oder einem Steinmarder (*M. foina* Erxl.). Daß es sich um ein erlegtes und nicht etwa um ein zufällig in der Siedlung verludertes Tier handelt — was beim Steinmarder ja durchaus nicht unwahrscheinlich wäre —, zeigen scharfe Schnittspuren am Schaft des Humerus, die wohl beim Abziehen des Pelzes entstanden sind.

Saatgans *Anser fabalis* (Lath.)

Von der Saatgans liegen 2 Carpometacarpi, einer davon relativ klein, vor. Beide stammen aus Schicht IV.

Graugans *Anser anser* (L.), vielleicht *dom.*

Aus Periode IV liegen vor:

Ulna proximal
Tibiotarsus distal
Metacarpus

In der Größe entsprechen die Knochen genau denen einer Graugans im Museum für Naturkunde, Basel. Es kann aber nicht entschieden werden, ob es sich um wilde Graugänse oder um Hausgänse gehandelt hat.

Ente *Anas spec.*, wahrscheinlich *platyrhynchos* L., vielleicht *dom.*

Zwei proximale Humerusenden entsprechen in der Größe der Stockente *A. platyrhynchos*. Auch bei *Anas* ist jedoch die Frage, ob wild oder domestiziert, nicht zu entscheiden.

Spießente *Anas (Daphila) acuta* L.

Von der Spießente stammt eine Ulna.

Lachmöwe (?) *Larus spec.*, wahrscheinlich *ridibundus* L.

Ein Möwenmetacarpus aus Periode I/II entspricht in der Größe der Lachmöwe *L. ridibundus* und dürfte wohl dieser zuzuschreiben sein, da mit dem Auftreten ähnlich großer mariner Möwen kaum zu rechnen ist.

Auerhahn *Tetrao urogallus* L.

Vom Auerhahn liegen aus Späthallstattsschichten 2 Coracoide und 2 Tibiotarsi vor. Ein Femur muß wegen seiner Kleinheit einer Henne zugeschrieben werden.

Für ein weiteres Coracoidstück ist die Entscheidung, ob *Tetrao* oder *Gallus*, nicht mit Sicherheit möglich.

Birkhahn *Lyrurus tetrix* (L.)

Der Birkhahn ist durch 2 Ulnae und 2 Tarsometatarsi vertreten. Alle sind relativ stark.

Kolkrabe *Corvus corax* L.

Der Kolkrabe ist durch 3 Ulnae, 2 Humeri, ein distales Radiusstück und einen Metacarpus nachgewiesen.

Kräh e *Curvus* spec., wahrscheinlich Rabenkrähe *Corvus corone pulchrior* Kl.

Ein Femur aus Periode IV oder V.

Dohle *Coloeus monedula* Vieill.

Die Dohle ist durch 2 Humeri vertreten.

Seeadler *Haliaeetus albicilla* (L.)

In Periode V und IV ist der Seeadler durch 2 Radii und 2 Humeri nachgewiesen.

Adler *Aquila* spec.

Eine nähere Artbestimmung des Femurstückes ist nicht möglich.

Milan *Milvus* spec.

Das distale Ende eines Femurs kann nicht einwandfrei zu einer der beiden Milanarten gestellt werden.

Hühnerhabicht *Accipiter gentilis* (L.)

Der Hühnerhabicht ist durch einen starken Femur vertreten.

Kranich *Grus grus* (L.)

Ein Halswirbel stammt vom Grauen Kranich.

Storch *Ciconia* spec., wahrscheinlich *ciconia* (L.)

Da mir kein rezentcs Vergleichsmaterial vom Schwarzen Storch, *C. nigra* (L.), zur Verfügung stand, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob nicht auch dieser etwas kleinere Storch in Frage kommen könnte. Die Größe des proximalen Ulnastückes entspricht jedoch genau der eines Vergleichsstückes vom Weißen Storch, *C. ciconia* L., der auch heute noch in den Dörfern am Fuße der Heuneurg brütet.

Fische Pisces

RIETH (1951, S. 52) spricht von Fischknochen, die bei der Grabung 1950 gefunden worden seien. Nach einer mündlichen Mitteilung von S. SCHIEK handelte es sich um mehrere Wirbel eines großen Fisches. Leider ist das Material durch unglückliche Umstände verloren gegangen, so daß eine nähere Bestimmung nicht möglich war.

Zusammenfassung

Insgesamt konnten 34 Arten nachgewiesen werden. Während der gesamten Besiedlungsdauer (frühe Urnenfelder — Späthallstatt — Frühlatène) tritt keine merkliche Veränderung der rassischen oder prozentualen Zusammensetzung der Haustiere ein. Alle Knochen der domestizierten Paarhufer sind stark zerschlagen.

Rind (*Bos taurus*): 31% der bestimmbarcn Knochen, davon $\frac{1}{3}$ juvenil. Sehr kleine, kurzhörnige Kümmerform mit gemischt „brachyceren“ und „primigenen“ Merkmalen. Widerristhöhe 110—130 cm. Durchschnittliches Schlachttalter 4—6 Jahre. Zug-, Milch- (?) und Schlachtnutzung.

Schwein (*Sus scrofa dom.*): 51⁰/₁₀₀, davon fast ⁴/₅ juvenil. Primitives, hochbeiniges, leichtes Weideschwein. Große Variationsbreite, Mischung von Merkmalen, die „*Sus scrofa pallustris*“ und „*S. sc. domesticus*“ zugeschrieben werden. Durchschnittliches Schlachalter ¹/₂—1¹/₂ Jahre. Reine Schlachtnutzung.

Ovicapriden: 11⁰/₁₀₀, davon ¹/₄ juvenil. Extremitätenknochen wurden nicht getrennt, da bisher keine einwandfreien Indizien bekannt sind.

Schaf (*Ovis aries*): Wahrscheinlich häufiger als Ziege. Sehr klein, heidschnuckenartig. Bock schwach, Schaf ungehört.

Ziege (*Capra hircus*): Groß und kräftig, schraubenhörnig. Böcke schwer (zum Teil schwerer als „*C. prisca* Adametz“), Geißen schwächer gehört.

Durchschnittliches Schlachalter 3—5 Jahre. Woll-, Milch- (?) und Schlachtnutzung.

Pferd (*Equus caballus*): Unter 1⁰/₁₀₀. Kleines, warmblütiges Pferd, ähnlich, aber etwas schwerer als das „helvetisch-gallische Pferd“ MAREK's. Widerristhöhe etwa 120—140 cm. Knochen nicht zerschlagen, reine Zug- und Reitnutzung, nicht als Nahrungstier verwendet.

Hund (*Canis familiaris*): Unter 1⁰/₁₀₀. 1. Mittelfleischige bis große Hunde. Große Übereinstimmung mit „*C. f. inostranzewi* Anutschin“. Primitive Hunde ohne besondere Spezialisierungsrichtung. Große Variationsbreite. 2. Sehr großer, doggenartiger Hund mit Verkürzung des Unterkiefers. Größer als Wolf.

Huhn (*Gallus gallus*): In Periode IV (Späthallstattzeit) und I (Frühlatène) insgesamt 11 Belege. Bisher frühester Nachweis nördlich der Alpen. Import aus dem Mittelmeergebiet im Zuge des Hallstatt-D-zeitlichen Importstromes?

Gans (*Anser anser dom.?*): Die Entscheidung, ob wild oder zahm, ist bei den drei vorliegenden Belegen nicht zu treffen.

Ente (*Anas platyrhynchos dom.?*): Auch bei *Anas* kann für die zwei vorliegenden Belege der Beweis der Domestikation nicht geführt werden.

Jagdwild: 5⁰/₁₀₀. Sehr geringe Bedeutung der Jagd. Kein Großwild außer Bär, Rothirsch und Wildschwein. Nutzung von Hirschhorn und Hirschhaaren. Die Ziffern in Klammern geben die Zahl der Belege an: Wildschwein *Sus scrofa* (36), Rothirsch *Cervus elaphus* (47), Reh *Capreolus capreolus* (5), Biber *Castor fiber* (12), Hase *Lepus europaeus* (51), Siebenschläfer *Glis glis* (1), Braunbär *Ursus arctos* (5), Wolf? *Canis lupus* (?) (1), Fuchs *Vulpes vulpes* (2), Wildkatze *Felis silvestris* (= *F. catus*) (1), Marder *Martes spec.* (1), Saatgans *Anser fabalis* (2), Graugans *Anser anser*, vielleicht *dom.* (3), Ente *Anas spec.*, wahrscheinlich *platyrhynchos*, vielleicht *dom.* (2), Spießente *Anas (Daphila) acuta* (1), Lachmöwe? *Larus spec.*, wahrscheinlich *ridibundus* (1), Auerhahn *Tetrao urogallus* (5), Birkhahn *Lyrurus tetrix* (4), Kolkrabe *Corvus corax* (7), Krähe *Corvus spec.*, wahrscheinlich Rabenkrähe *Corvus corone pulchrior* (1), Dohle *Coloeus monedula* (2), Seeadler *Haliaeetus albicilla* (4), Adler *Aquila spec.* (1), Milan *Milvus spec.* (1), Hühnerhabicht *Accipiter gentilis* (1), Kranich *Grus grus* (1), Storch *Ciconia spec.*, wahrscheinlich *ciconia* (1).

Literaturverzeichnis

- ADAMETZ, L. 1915. Untersuchungen über *Capra prisca*, eine ausgestorbene neue Stammform der Hausziege. Mitt. d. landw. Lehrkanzel d. Hochsch. f. Bodenkultur Wien 3, Heft 1.
- AMSCHLER, W. 1937. Die Haustierreste von der Kelchhalpe bei Kitzbühel, Tirol. Mitt. d. prähist. Kommission d. Akad. d. Wiss. 3, 1—3, S. 96—120. Wien.
- 1939. Vorgeschichtliche Tierreste aus den Grabungen von Bludenz. Mitt. d. prähist. Kommission d. Akad. d. Wiss. 3, 5—9, S. 217—242. Wien.
- 1949. Ur- und frühgeschichtliche Haustierfunde aus Österreich. Archaeologia Austriaca, Heft 3, Wien.
- BATALER, R. 1952. Estudio de los restos de animales procedentes de la Estación protohistórica de Cortes de Navarra. Revista „Príncipe de Viana“, año XIII, Nr. XLVI y XLVII, p. 41 y ss. Pamplona.
- 1953. Complemento al estudio de los restos de animales procedentes de la Estación protohistórica de Cortes de Navarra. Revista „Príncipe de Viana“, año XIV, Nr. L y LI, p. 47 y ss. Pamplona.

- BÄUMLER, H. 1921. Die morphologischen Veränderungen des Schweineschädels unter dem Einfluß der Domestikation. Arch. f. Naturgesch. 87 (A), 12, S. 140—178. Berlin.
- BITTEL, K., und RIETH, A. 1951. Die Heuneurg an der oberen Donau. Stuttgart und Köln 1951.
- BOESSNECK, J.: 1955. Angeborene Oligodontie bei vor- und frühgeschichtlichen Haustieren sowie ein Beitrag zur Frage der Oligodontie bei Haustieren und ihren Wildverwandten. Tierärztliche Umschau 10.
- 1956 a. Zu den Tierknochen aus neolithischen Siedlungen Thessaliens. 36. Ber. d. Röm.-Germ. Kommission 1955 (1956).
- 1956 b. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns. I. Tierknochen aus spätneolithischen Siedlungen Bayerns. München.
- 1956 c. Ein Beitrag zur Errechnung der Widerristhöhe nach Metapodienmaßen bei Rindern. Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie 68, Heft 1 (1956), S. 75—90. Berlin und Hamburg.
- 1957. Die Tierknochen. In: W. KRÄMER, Cambodunumforschungen 1953 I. Materialhefte zur Bayer. Vorgeschichte 9, S. 103—116.
- 1958. Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns II. München.
- BÖKÖNYI, S. 1952. Die Wirbeltierfauna der Ausgrabungen in Tószeg vom Jahre 1948. Acta Arch. Hung. 2, S. 71—111. Budapest.
- 1952—1955. Les chevaux scythiques de Szentes-Vekerzug. Acta Arch. Hung. 2, 1952, S. 173—182; 4, 1954, S. 93—114; 6, 1955, S. 23—31. Budapest.
- BONI, A. 1947. Contributo alla conoscenza della fauna della stazione preistorica del Bardello (Lago di Varese). Rivista Ital. di Paleontologia 53. Milano.
- CARTER, H. 1923. An ostrakon depicting a red jungle-fowl. (The earliest known drawing of the domestic cock.) The Journal of Egyptian Archaeology, IX, 1923, 1—4, pl. XX, 1.
- DECHELETTE, J. Manuel d'Archéologie, III, fig. 334.
- DEHN, W. 1957. Die Heuneurg beim Talhof unweit Riedlingen (Kreis Saulgau). Periode IV nach den Ergebnissen der Grabungen 1950—1955. Fundberichte aus Schwaben, NF 14, 1957, S. 78—99 (dort alle ältere Literatur angegeben).
- DEHN, W., SANGMEISTER, E., und KIMMIG, W. 1954. Die Heuneurg beim Talhof. Germania 32, 1954, S. 22—58.
- GANDERT, O. F. 1953. Zur Abstammungs- und Kulturgeschichte des Hausgeflügels, insbesondere des Haushuhns. Wissenschaftl. Abhandlungen 6, 1. W. Rothmaier und W. Padberg, Beiträge zur Frühgeschichte der Landwirtschaft. Berlin.
- GEIB, K. 1939. In: WOLFGANG DEHN, Späthalstattgrube mit bemalter Keramik von Kreuznach. Germania 23, 1939, S. 89. Berlin.
- HANČAR, F. 1956. Das Pferd in prähistorischer und früher historischer Zeit. Wien und München.
- HAUK, E. 1950. Abstammung, Ur- und Frühgeschichte des Haushundes. Wien.
- HENSELER, H. 1914. Untersuchungen über den Einfluß der Ernährung auf die morphologische und physiologische Gestalt des Tierkörpers. Kühn-Archiv 5.
- HERRE, W. 1958. Bearbeitung der tierischen Reste in K. BITTEL und Mitarbeiter. Das hethitische Gräberfeld von Osmanakayasi bei Bogazköy. 71. Wissenschaftl. Veröffentl. der Deutschen Orient-Gesellschaft. Berlin.
- HESCHELER, K. 1940. Die Wirbeltierreste aus den Pfahlbauten des Baldeggersees nach den Grabungen von 1938 und 1939. Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich 85, S. 59—70.
- HESCHELER, K., und KUHN, E. 1949. Die Tierwelt. In: OTTO TSCHUMI, Urgeschichte der Schweiz. Frauenfeld.
- HESCHELER, K., und RUEGER, J. 1942. Die Reste der Haustiere aus den neolithischen Pfahlbaudörfern Egolzwil 2 (Wauwilener See, Kanton Luzern) und Seematten-Gelfingen (Baldeggersee, Kanton Luzern). Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich 87, S. 381—486.
- HILZHEIMER, M. 1922. Die Tierknochen aus den Gruben des Losower Ringwalls bei Frankfurt (Oder). Abhandlungen der preußischen Akademie der Wissenschaften Nr. 5 (philosophisch-historische Klasse).
- JACKSON, W. 1943. Animal Bones, 2. Early iron age. In: R. E. M. WHEELER, Maiden Castle. Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London, XII, 1943, S. 367. Oxford.
- JEITTELES, L. H. 1878. Neue Beiträge zur Geschichte des Haushuhns. Mitt. d. Ornith. Ver. in Wien, II, S. 5.
- KAJ, J. 1950. Les restes des poissons dans le matériel d'ossements provenant des fouilles dans l'enceinte fortifiée de culture lusacienne et dans le bourg fortifié protohistorique de Biscupin, Distr. de Znín. In: III Sprawozdanie z prac wykopaliskowych w grodzie kultury lużyckiej w Biskupinie w Powiecie żnińskim. Za Lata 1938—1939 i 1946—1948. Herausgegeben von JOZEFA KOSTRZEWSKIEGO. Posen.
- KELLER, C. 1913. Über Haustierfunde von La Tène. Mitt. thurg. Naturf. Ges. 20, S. 140—153. Frauenfeld.
- 1923. La Faune de la Tène. In: PAUL VOUGA, La Tène. Monographie de la station. Leipzig.

- KELLER, J. 1955. Das Fürstengrab von Reinheim (Kreis St. Ingbert, Saarland). *Germania* XXXIII, S. 33—42. Frankfurt.
- 1958. Das keltische Fürstengrab von Reinheim. Neue Ausgrabungen in Deutschland, S. 146 bis 160. (Römisch-Germanische Kommission.)
- KESPER, K. D. 1953. Phylogenetische und entwicklungsgeschichtliche Studien an den Gattungen *Capra* und *Ovis*. Diss. Kiel.
- KIMMIG, W., und REST, W. 1954. Ein Fürstengrab der späten Hallstattzeit von Kappel am Rhein. *Jahrb. d. Röm.-Germ. Zentralmuseums Mainz* I, S. 179—217.
- KINKELIN, F. 1903. Die in den Nauheimer Gräbern gefundenen Knochenreste. In: F. QUILLING, Die Nauheimer Funde der Hallstatt- und La-Tène-Periode. Frankfurt.
- KLATT, B. 1927. Die Entstehung der Haustiere. *Handbuch der Vererbungswissenschaft* 3, 2. Berlin.
- 1956. Konstitution und Vererbung beim Haustier in metrisch-anatomischer Betrachtung. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 66, S. 323—332.
- KOSSACK, G. 1954. Pferdegeschirre aus Gräbern der älteren Hallstattzeit Bayerns. *Jahrb. d. Röm.-Germ. Zentralmuseums Mainz* I, S. 111 ff.
- KRYSIK, K. 1950. Restes d'animaux retrouvés entres les couches de Culture Lusacienne en cours des fouilles de 1948. In: Siehe KAJ 1950.
- KUHN, E. 1932. Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna der Schweiz seit dem Neolithikum. *Rev. Suisse de Zool.* 39, S. 531—768. Genf.
- 1937. Die Fauna der Wallsiedlung in Borscht (Endneolithikum — La Tène). *Jahrb. d. hist. Vereins f. d. Fürstentum Liechtenstein* 1937, S. 4—42. Vaduz.
- 1946. Die Tierreste der La-Tène-Siedlung Bonaduz (Kanton Graubünden). *Bündener Monatsbl.* 1946, 6. Chur.
- LEHMANN, U. 1954. Die Fauna des Vogelherdes bei Stetten ob Lontal (Württemberg). *Neues Jb. Geol. u. Paläontol. Abh.* 99, 1, S. 33—146. Stuttgart.
- LEUTHARDT, F. 1930. Über eisenzeitliche Knochenreste (Küchenabfälle) von der Sissacherfluh (Basel-land). *Eclogae Geologicae Helvetiae* 23, 2, S. 588—593. Basel.
- LIEPE, H. U. 1958. Die Pferde des Latène-Oppidums Manching. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns IV. München.
- LUNDHOLM, B. 1949. Abstammung und Domestikation des Hauspferds. *Zoologiska Bidrag from Uppsala* 27.
- MAREK, J. 1918. Das gallisch-helvetische Pferd und seine Beziehungen zu den prähistorischen und zu den rezenten Pferden. *Abhandl. d. Schweiz. Paläontol. Ges.* XXV.
- MARTÍN ROLDÁN, R. 1959. Estudio anatómico de los restos óseos procedentes de las excavaciones arqueológicas en el cerro "El Carambolo" (Sevilla). *Anales de la Universidad Hispalense*, XIX, 11—47.
- McGREW, P. O. 1944. An early Pleistozän (Blancan) fauna from Nebraska. *Field Mus. Natur. Hist. Geol. Ser.* 9, S. 33—66.
- MUSIL, R. 1956. Das osteologische Material vom Gräberfeld in Zítavská Toň. *Slovenská Arch.* 4, S. 155—162.
- NATHUSIUS, H. von. 1894. Vorstudien zur Geschichte und Zucht der Haustiere, zunächst am Schweine-schädel. Berlin.
- NOBIS, G. 1950. Studien an frühgeschichtlichen Hunden. *Zool. Anz. Erg. zu 145 (KLATT-Festschrift)*, S. 672—696.
- 1954. Zur Kenntnis der ur- und frühgeschichtlichen Rinder Nord- und Mitteldeutschlands. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 63, 2, S. 155—194.
- 1955. Beiträge zur Abstammung und Domestikation des Hauspferdes. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 64, S. 201—246.
- 1955 a. Die Haustiere von Tofting. In: BANTELMANN, Tofting, eine vorgeschichtliche Warft an der Eidermündung. *Offa-Bücher* 12, S. 113—134.
- OPITZ, G. 1958. Die Schweine des Latène-Oppidums Manching. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns III. München.
- REITSMA, G. 1932. *Zoologisch onderzoek der nederlandse Terpen. I.: Het Schaap. Wageningen. Uit-gave der stichting „Fonds Landbouw Export Bureau 1916—1918“.*
- RIEK, G., und JOHANNSEN, O. 1952. Späthallstattzeitliche Gewebereste aus dem Fürstengrabhügel Hoh-michele bei Hundersingen an der Donau, Kreis Saugau. *Germania* 30, S. 30—38. Berlin.
- RIETH, A. 1951. Bearbeitung der Knochen. In: BITTEL-RIETH, Die Heuneburg an der oberen Donau, S. 52. Stuttgart und Köln.
- RUEGER, J. 1942. Die Tierreste aus der frühbronzezeitlichen Siedlung Crestaulta (Graubünden) nach den Grabungen 1935—1938. *Rev. Suisse de Zool.* 49, S. 251—267. Genf.
- 1945. Die tierischen Reste. In: G. BERSU, Das Wittnauer Horn im Kanton Aargau. *Monogr. z. Ur- und Frühgesch. d. Schweiz* 4, S. 105—109. Basel.
- SCHAEFFER, F. A. 1930. Les tertres funéraires préhistoriques dans la Forêt de Haguenau II. Hagenau.
- SCHNEIDER, F. 1958. Die Rinder des Latène-Oppidums Manching. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns V. München.
- SCHWARZ, E. 1935. On Ilex and wild goat. *Ann. and Mag. of Nat. Hist.* XVI, 10.

- SCHWERZ, F. 1918. Die Tierreste von La Tène. Anatomischer Anzeiger 50.
- SETHE, K. 1916. Die älteste Erwähnung des Haushuhnes in einem ägyptischen Texte. Festschrift Fr. C. ANDREAS, Leipzig. S. 109—116.
- SIEWING, G. 1953. Die Rinder und Schweine der Wikingersiedlung Haithabu. Diss. Kiel.
- STEHLIN, H. G., und REVILLIOD, P. 1914. Die prähistorische Ansiedlung bei der Gasfabrik in Basel. V. Die Tierknochen. Anz. Schweiz. Altertumskunde, NF 16, S. 1—2. Zürich.
- VARAGNAC, A., und FABRE, G. 1956. L'art gaulois. La nuit des temps, 4. Paris, Mülhausen, Lyon.
- VITT, V. O. 1952. Die Pferde der Kurgane von Pasyryk. (In russischer Sprache.) Sovetsk. Arch. 16, S. 163—205.
- VOGEL, R. 1933. Tierreste aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen Schwabens. I. Die Tierreste aus den Pfahlbauten des Bodensees. Bibliotheka Zoologica 31, Heft 82, VII. Stuttgart.
- 1952. Reste von Jagd- und Haustieren. In: K. BITTEL und R. NAUMANN, Bogazköy-Hattusa. 63. Wissenschaftl. Veröffentl. der Deutschen Orient-Gesellschaft. Stuttgart.
- WAGNER, E. 1908. Fundstätten und Funde im Großherzogtum Baden I. Tübingen 1908.
- 1911. Fundstätten und Funde im Großherzogtum Baden II. Tübingen.
- WEILER, W. 1938. Die Überreste von Haustieren aus der Kultur der jüngeren Hallstattzeit im Pfaffenwinkel. Der Wormsgau II, 3, S. 167. Worms.
- WERTH, E. 1944. Die primitiven Hunde und die Abstammungsfrage des Haushundes. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 56, S. 213—260.
- WETTSTEIN, E. 1924. Die Tierreste aus dem Pfahlbau am Alpenquai in Zürich. Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich 69.
- WOLDŘICH, JOH. NEP. 1897. Die Wirbelthierfauna des Pfahlbaus von Ripač. Wissenschaftl. Mitteil. aus Bosnien und Hercegovina V. Herausgegeben vom Bosnisch-Hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo. Wien.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wilhelm Schüle, Madrid, Calle Nieremberg 23—6-B.



Tafel I

Hausrind *Bos taurus*

- a) 1. Hornzapfen, ♂
- 2. Hornzapfen, ♀
- 3. Hornzapfen, ♀
- b) 1. Metacarpus, Heuneburg, adult
- 2. Metacarpus, Heuneburg, adult
- 3. Metacarpus, Württembergisches Fleckvieh, 2jährig
- 4. Radius, Heuneburg, adult
- 5. Radius, Württembergisches Fleckvieh, 2jährig

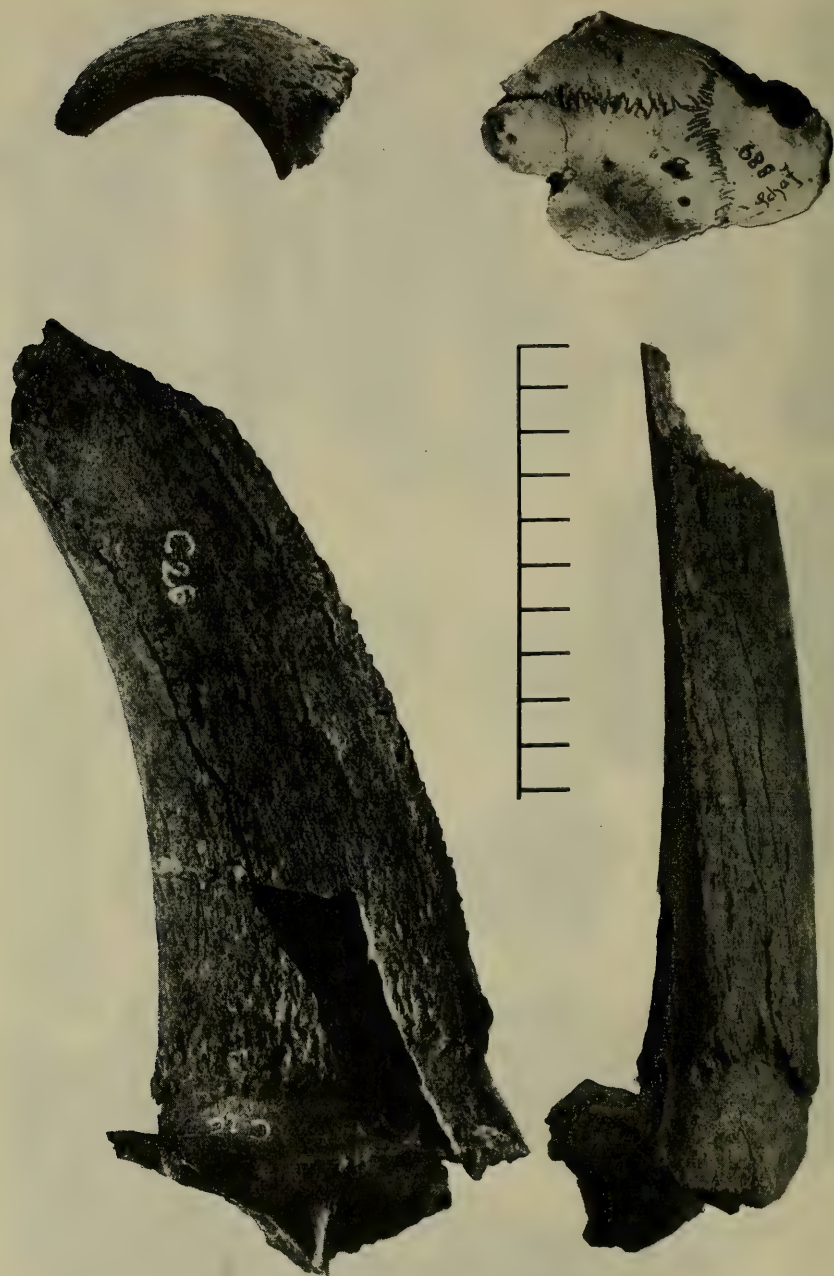


Tafel II

Schwein *Sus scrofa*

Radius, Hausschwein Heuneburg
 Radius, Deutsches veredeltes Landschwein (juvenil)
 Ulna, Deutsches veredeltes Landschwein (juvenil)
 Ulna, Hausschwein Heuneburg
 Ulna, Wildschwein Heuneburg

6. Maxillare mit P⁴ bis M³, Wildschwein Heuneburg
 7. Maxillare mit P⁴ bis M³, Hausschwein Heuneburg
 8. Mandibula, Hausschwein, ♀, Heuneburg
 9. Mandibula, Hausschwein, ♂, Heuneburg
 10. Mandibula, Deutsches veredeltes Landschwein (juvenil)



Tafel III
Ovicapridae

Schaf *Ovis aries*

1. Hornzapfen, Heuneburg
2. Parietalia und Occipetale, Heuneburg

Ziege *Capra hircus*

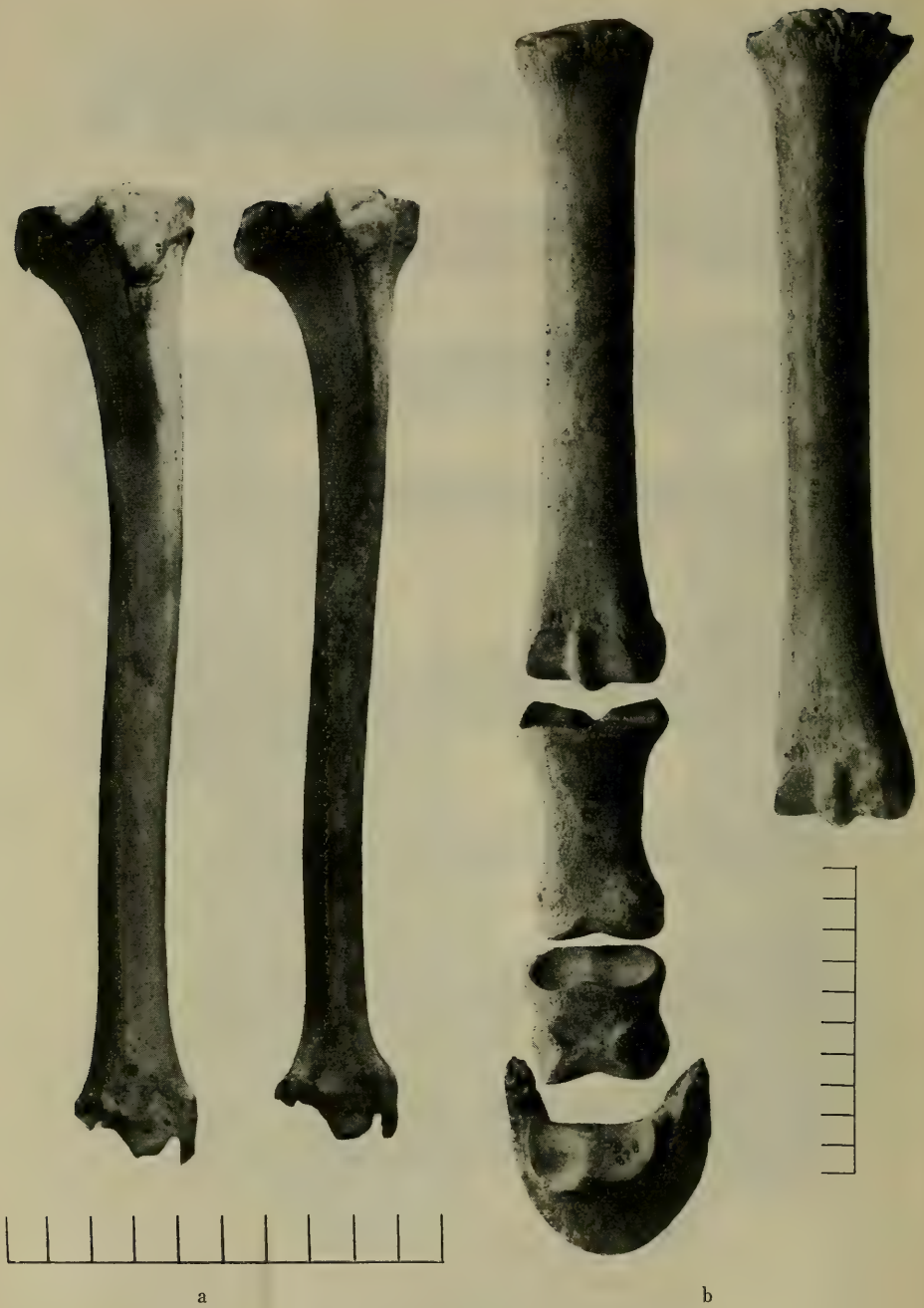
3. Hornzapfen, Heuneburg
 - a) von medial
 - b) von frontal



Tafel IV

Ovicapridae Schaf und Ziege

1. Metatarsus, Ziege (*Capra*), rezent
2. Metatarsus, Heidschnucke (*Ovis*), rezent
3. Metatarsus, Heuneburg
4. Metatarsus, Heuneburg
5. Metacarpus, Schaf (*Ovis*), rezent, Schwäbische Alb
6. Metacarpus, Heidschnucke, rezent, Norddeutschland
7. Metacarpus, Heuneburg
8. Metacarpus, Heuneburg



Tafel V

a) Ovicaprinae Schafe und Ziegen

1. Tibia, Heidschnucke (*Ovis*), rezent
2. Tibia, Heuneburg

b) Pferd *Equus caballus*

1. Metacarpus mit Phalanx 1—3
2. Metatarsus, proximal; Exostosen, proximal

**Tafel VI***Hund Canis familiaris*

1—3. Heuneburg, Schädel 1

**Tafel VII***Hund Canis familiaris*

1. Mandibula Nr. 2, Heuneburg
2. Mandibula Nr. 4, Heuneburg
3. Mandibula Nr. 1, Heuneburg (möglicherweise *C. lupus*, Wolf)
 - a) sinistra
 - b) dextra

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. März 1960

Nr. 34

Zwei neue paläarktische Tineiden aus dem Iran (Lepidoptera)

Von Günther Petersen

(Deutsches Entomologisches Institut der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften,
Berlin-Friedrichshagen)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 27)

Herr Dr. H. G. AMSEL (Karlsruhe) schickte mir 2 Tineiden aus dem ihm zur Bearbeitung vorliegenden Material der Iran-Ausbeute von Herrn RICHTER (Stuttgart), die sich als neu erwiesen haben.

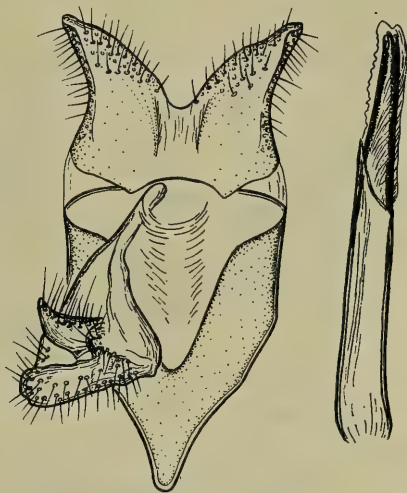


Abb. 1. *Morophagoides iranensis* n. sp., Holotypus, ♂ Genitalapparat, aufgeklappt, nur eine Valve gezeichnet, Aedoeagus isoliert, gleiche Vergrößerung.

Morophagoides iranensis n. sp. (Abb. 1)

♂ Holotypus, Iran, Tahergourabe, V./VI. 1950, leg. SCHÄUFFELE

Die neue Art ähnelt in der Zeichnung der Vorderflügel der typischen Art *ussuriensis* (Car.). Soweit an dem etwas beschädigten Exemplar festzustellen, trifft das auch für die anliegende Beschuppung der Labialpalpen und für die Fühler zu, die kaum sichtbar bewimpert sind. Deutlich sind auch die Übereinstimmungen mit *M. ussuriensis* (Car.) in den ♂ Genitalien, obgleich sich beide Arten danach sicher trennen lassen:

Uncus zweizipflig, die Zipfel lateral etwas eingerollt. Tegumen breit, Vinculum in einen stumpfen Saccus auslaufend. Valven ähnlich denen von *ussuriensis* (Car.). Aedoeagus lang und kräftig, nach der Mündung zu abgesetzt und stärker chitinisiert, an der Spitze mit einem kleinen gebogenen Zahn.

Nachdem AMSEL (Fragm. Ent., 1, p. 137—139, 1951) erstmalig die großen Unterschiede im Bau der ♂ Genitalien der bis dahin unter der Gattung *Scardia* Tr. ver-

einigten 3 Arten festgestellt hat, schien die von ihm gezogene Konsequenz der Aufspaltung dieses Komplexes in 3 Gattungen (*Scardia* Tr., *Microscardia* Ams. und *Montescardia* Ams.), zu denen als vierte noch *Morphaga* H.-S. kommt, unseren Kenntnissen über diese Verwandtschaftsgruppe am besten gerecht zu werden. Ich habe (PETERSEN, Beitr. Ent., 7, p. 593, 1957) für „*Scardia ussuriensis* Car.“ eine weitere Gattung, *Morphagoides* Pet., hinzugefügt, die nunmehr, nach Auffindung der oben beschriebenen neuen Art, *M. iranensis*, als erste der 5 Gattungen, nicht monotypisch geblieben ist. Die Zuordnung dieser neuen Art zu *Morphagoides* fällt nach dem Bauprinzip der ♂ Genitalien nicht schwer. Andererseits muß man jedoch feststellen, daß die von AMSEL (l. c.) genannten Unterschiede in der Bewimperung der Fühler und dem Geäder der Vorderflügel bei der Untersuchung größerer Serien nicht konstant sind (r_3 und r_4) bzw. jeweils für zwei der neu aufgestellten Gattungen zutreffen (Bewimperung der Fühler bei *Montescardia* und *Scardia* einerseits, *Microscardia* und *Morphaga* andererseits). Ich hatte schon dargelegt (l. c.), daß *Morphagoides* in dieser Hinsicht eine Mittelstellung einnimmt und die genannten Unterschiede weiter verwischt. Somit blieb die von AMSEL eingeführte Gattungsaufspaltung auf der Struktur der ♂ Genitalien begründet. Ich habe inzwischen (Beitr. Ent., 9, pp. 571—578, 1959) dargelegt, daß eine solche Aufspaltung des *Scardia*-Komplexes nicht haltbar ist und nur die drei Gattungen *Scardia* Tr., *Morphaga* H.-S. und *Morphagoides* Pet. bestehen bleiben können.

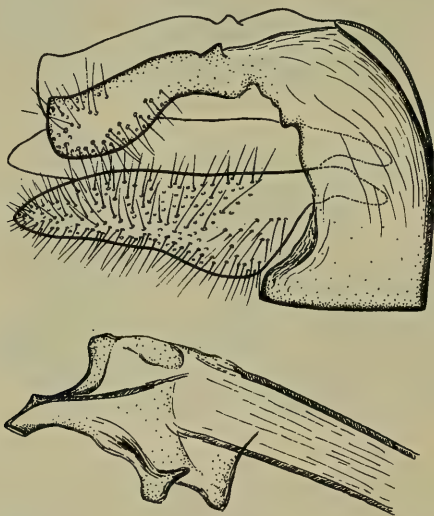


Abb. 2. *Catabola flava* n. sp., Holotypus, ♂ Genitalapparat, lateral, Aedoeagus isoliert, gleiche Vergrößerung.

Catabola flava n. sp. (Abb. 2)

♂ Holotypus, Iran, Khuzistan; Shadegan, 1.—10. IV. 1956; leg. RICHTER und SCHÄUFFELE

Die neue Art gehört in die *biskraella*-Gruppe, also zu jenen größeren Arten mit mehr lehmgelber Färbung der Vorderflügel. Sie ähnelt äußerlich mit einer Spannweite von 17 mm am meisten *C. aegyptiella* (Rbl.) und palästinensischen Stücken von *C. biskraella* (Rbl.). Das Vorliegen einer neuen Art zeigt sich nur deutlich nach den ♂ Genitalien, die in der Gattung *Catabola* das einzige sichere Merkmal zur Artunterscheidung bieten:

Uncus einfach, zwei vertikal angeordnete Lappen ohne seitliche Anhänge (wie sie *aegyptiella* besitzt), ähnlich denen von *biskraella* (Rbl.), aber terminal nicht gleichmäßig abgerundet, sondern etwas abgestutzt, dorsal leicht vorragend.

Valven im Gegensatz zu *biskraella* und *aegyptiella* nach der Spitze wenig verschmälert, aber an der Basis auch deutlich breiter. Aedoeagus kompakt, kräftig chitinisiert, mit einer Öffnung an der Mündung eines leicht gebogenen Rohres. Das für *biskraella* und *aegyptiella* charakteristische Horn des Aedoeagus ist hier nur ganz schwach entwickelt, dagegen ist der folgende Abschnitt außerordentlich markant ausgebildet, wie in Abb. 2 dargestellt.

Die Gattung *Catabola* (PETERSEN, Beitr. Ent., 7, p. 563—571, 1957) ist wahrscheinlich von SO-Afrika bis Zentralasien verbreitet und noch sehr ungenügend bekannt. Allein aus SO-Afrika wurden von MEYRICK etwa 5 Arten unter dem Gattungsnamen „*Tinea*“ beschrieben, die zu *Catabola* gehören. Aus der Paläarktis sind zur Zeit 10 Arten bekannt. Weitere neue Arten dieser Gattung enthält das Material der Afghanistan-Expedition Dr. AMSELS von 1956, das mir zur Bearbeitung vorlag.

Vorerst mag die hier gegebene Abbildung der ♂ Genitalien zur Unterscheidung der neuen Art von den anderen Vertretern der *biskraella*-Gruppe dienen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Günther Petersen, Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen,
Josef-Nawrocki-Straße 10

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. März 1960

Nr. 35

Wenig bekannte Phoriden aus Süd- und Ostafrika (Diptera, Phoridae)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 – Nr. 1)

Von Erwin Beyer, Bad Godesberg (Rhein)

Herr Professor Dr. LINDNER sandte mir die 1958/59 von ihm in Marangu (Tanganyika-Territorium) und Kapstadt erbeuteten Phoriden, insgesamt 18 vorzüglich präparierte Tiere, zur Bearbeitung zu. Von diesen Buckelfliegen gehört eine zum Genus *Diplonevra* Lioy, Subgenus *Dohnniphora* Dahl, die übrigen zur Gattung *Megaselia* Rondani.

Zur Lebensweise der Arten: *D. fraudans*, *M. maranguensis* und das unten erwähnte ♀ einer unbeschreibbaren *Megaselia*-Art wurden nach freundlicher Mitteilung von Professor LINDNER an einem Busch von Gartenrosen gefangen, dessen Biocönose durch einen starken Befall einer Aleurodine bestimmt war. Die dort erbeuteten Dipteren waren von den Ausscheidungen dieser Tiere angelockt worden.

M. pauculitincta wurde von Dr. H. ANDREAE aus größeren, anscheinend toten Käfern (Carabiden, Tenebrioniden und Scarabaeiden) gezüchtet. Die Larven krochen nach Dr. ANDREAE vor ihrer Verpuppung einige Zeit im Zuchtkasten umher. Leider wurden keine Puparien aufbewahrt.

Gattung *Diplonevra* Lioy

(1864 Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Art. 3, vol. 10, pt. 1, p. 77)

Diplonevra (Dohnniphora) fraudans Beyer
(1959 Stuttgarter Beitr. zur Naturkunde, Nr. 21, p. 5, Abb. 4)

1 ♂ dieser anscheinend nicht seltenen, auch von Belgisch-Kongo bekannten Art von Marangu, 19. III. 1959.

Gattung *Megaselia* Rondani

(1856 Dipt. Ital. Prodrum I, p. 137)

Megaselia (Megaselia) n. sp. indescr.

1 ♀, fein erhalten, mit 4 Scutellarborsten, kurzbewimperter Costa; zur Beschreibung muß das ♂ vorliegen.

Marangu, 3. III. 1959.

Megaselia (Megaselia) pauculitincta Beyer
(1959 South African Animal Life, vol. VI, chapter 22, p. 384, Abb. 5)

Diese Art hat sich als weitaus variabler erwiesen, als die 5 Originalexemplare (aus der Hout Bay, Cape Peninsula) es erwarten ließen. *M. pauculitincta* muß in den Abteilungen VI, VII und VIII von LUNDBECK und SCHMITZ angeführt werden, da Exemplare mit 2 und 4 (ungleichen) Schildchenborsten, mit kurzer und langer Costa vorkommen.

Das bisher unbekannte ♀ ist vom ♂ farblich sehr unterschieden: der Thorax ist braun, pleural sogar schmutzig-gelb; ebenso sind die Fühler braun oder rotbraun auf-

gehellet, bei einem ♀ ist sogar die Stirn braungelb. Abdomen mit 6 schwärzlichen oder braunen Tergitplatten, von denen keine besonders modifiziert ist und die allesamt das Dorsum des jeweiligen Segmentes bedecken.

In Abb. 1 gebe ich die Photographie eines ♂-Flügels.

11 ♂♂, 6 ♀♀, Kapstadt, 13. X.–17. XI. 1958; Lebensweise siehe Einleitung.



Abb. 1. *Megaselia (Megaselia) pauculitincta* Beyer, ♂-Flügel.

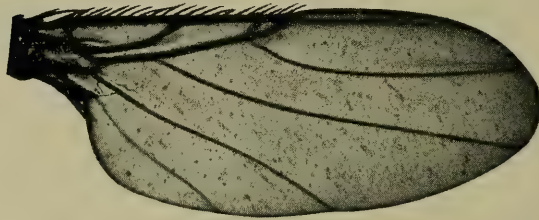


Abb. 2. *Megaselia (Paraphiochaeta) maranguensis* Beyer, ♂-Flügel.

Megaselia (Paraphiochaeta) maranguensis Beyer
(i. litt.; wird 1960 in den Ann. Mus. Congo Belge publiziert)

Abb. 2 zeigt die Photographie eines ♂-Flügels.

Vom Locus typicus Marangu liegen 3 weitere ♂♂ vor, 3., 8. und 16. III. 1959.

Anschrift des Verfassers: Erwin Beyer, Bad Godesberg, Prinzenstraße 138

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. April 1960

Nr. 36

New Iranian Acridoidea

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 28)

By Grigory J. Bey-Bienko, Leningrad

The present paper includes description of seven new species and three new sub-species of Acridoidea collected mainly by Mr. W. RICHTER in Iran in 1954 und 1956. These new forms represent only a part of the big collection of Iranian Acridoidea worked out by the author in the collaboration with Mr. W. RICHTER (BEY-BIENKO and RICHTER 1960).

All the types are deposited in the Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart; some paratypes are left in the Zoological Institute, Academy of Sciences, Leningrad.

The author is most grateful to Mr. W. RICHTER for his interesting material.

Paraconophyma (?) *subaptera* n. sp.

Iranian Baluchistan: Kuh-i-Taftan, eastern slopes, elev. 2200 m, 10.–12. VI. 1954, 2 ♀♀ (W. RICHTER).

♀. Similar in general habitus and structure to *Paraconophyma* Uv., but wing scales practically absent. Brownish-grey, moderately rugose. Fastigium of vertex relatively narrow, nearly parallel-sided, slightly narrowed anteriorly; frontal costa between antennae flat, scarcely broader than fastigium, slightly narrowed and indistinctly sulcate below median ocellus; vertical diameter of eyes about twice as long as the sub-ocular distance. Pronotum subcylindrical, prozona more than twice as long as metazona, hind margin moderately concave, lateral keels developed in anterior part of prozona only. Lateral parts of metanotum with a smooth spot. Prosternal tubercle relatively broad with roundly obtuse apex; mesosternal lobes scarcely broader than interspace between them. Wings in the form of very small, practically invisible scales. Legs short, hind femora with two dark external fasciae, lower surface yellowish; hind tibiae dirty olive-greyish, inner and outer margins with 9 spines. Arolia between tarsal claws small, one third the length of claw. Abdomen less rugose than thorax, sides of basal tergites with dark spot; tympanal organ small, rudimentary, not quite distinct. Cerci small, relatively slender. Ovipositor short, pre-apical emargination of the upper valvae very feeble; basal part of the lower valvae with narrowly rounded external tooth. Length of body 16,5–19; pronotum 3,4–3,6; elytra 0–0,25; hind femora 8–8,8 mm.

Differs well from the species of the genus *Paraconophyma* Uv. in practically absent elytra, structure of prosternal tubercle and rudimentary tympanal organ. This species possibly represents an independent genus of intermediate position between *Paraconophyma* Uv. and *Conophyma* Zub.

Cyclopternacris iranica n. sp.

Iranian Baluchistan: Hamant-Kuh, 23. IV. 1954, 1 ♂ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE).

♂. Greyish-brown. Antennae moderately longer than head and pronotum together, dark brown, median joints about twice as long as broad. Head with distinctly reclinate face, frontal costa parallel-sided, constricted at the fastigium only, surface with shallow punctures, scarcely concave at the ocellus, practically flat. Fastigium of vertex

sloping, considerably longer than broad, surface feebly concave, lateral margins obtusely angulate; vertex between eyes about as broad as the frontal costa at the constriction, with a faint and short median carinula. Pronotum subcylindrical, lateral keels irregular, rugulose, almost obsolete; prozona distinctly tectiform, smooth, half again as long as the metazona, median keel thick, well developed; metazona practically flat, surface scarcely rugulose, median keel low and feeble, hind margin broadly rounded. Lateral lobes of pronotum as long as deep, moderately rugulose. Prosternal tubercle relatively short, conical, blunt. Elytra extending to the base of hind knees, moderately narrowed to the parabolic apex, with dense venation. Wings half again as long as broad with dark veins, indistinctly bluish at the base. Hind femora rather short and broad, upper surface with two dark fasciae, not reaching to the outer area, inner side black in basal half and pale in apical part, with black pre-apical fascia, knee blackened on both sides; lower surface crimson-red inwardly. Hind tibiae with 12—13 spines on both sides, blackish-blue, upper surface of the basal part and the subbasal ring yellow. Ultimate tergite interrupted in the middle and bearing a pair of short dentiform submedian projections. Supra-anal plate triangular, elongated, apex with feebly separated broadly triangular lobe. Cerci compressed laterally, foliaceous, apical part roundly curved down, the immediate apex roundly angulate. Subgenital plate short, thick with obtusely rounded apex. Length of body 24, pronotum 5,1, elytra 16, hind femora 14,3 mm.

The type is unique.

This is a first Iranian species of the genus *Cyclopternacris* Ramme, previously known from Arabian Peninsula and Egypt. The new species differs well from other known species of the genus in the coloration of hind legs, structure of the supra-anal plate and roundly angulate apex of cerci.

Truxalis obesa n. sp. (fig. 1)

Iranian Baluchistan: Sangun (eastern of Kuh-i-Taftan), elev. 1650 m, 4.—18. VI. 1954, 1 ♂ and 1 ♀ (type) (W. RICHTER).

Large, robust, green. Antennae as long (♂) or slightly shorter than head and pronotum together, strongly widened in basal part, especially in ♀, and suddenly narrowing in apical third (♀) or half (♂). Head robust, fastigium of vertex with indistinctly concave (♂) or straight sides, apex parabolic (♀) or rectangulate (♂).



Fig. 1. *Truxalis obesa*, n. sp. ♀, head and pronotum from above (type).

Pronotum not saddle-shaped, lateral keels in prozona straight and very feebly divergent backwards, in metazona weakly excurved, practically parallel in ♀, ratio of prozona to metazona 1,1 : 1 (♀) or 1,04 : 1 (♂); hind margin acuteangulate with concave sides. Mesosternal interspace constricted in the middle and broadened at apex; metasternal interspace quadrate (♀) or twice as long as broad (♂). Elytra relatively broad, moderately projecting beyond the hind knee, apex roundly angulate in ♂ (damaged in

♀); ratio of length to width about 8 : 1; coloration uniformly green. Wings with pink basal disc, more intensive in ♀, the immediate base bluish (♀) or colorless (♂); tessellated pattern on transverse veinlets relatively narrow. Upper genicular lobes of hind femora moderately elongated, in ♀ scarcely longer than lower lobes. Tarsal claws strongly broadened in basal half, arolia very small, one third the length of claw (♂) or smaller (♀). Subgenital plate of ♂ relatively long, conical, its upper margin distinctly S-shaped incurved, hind margin slightly concave. Length of body ♂ 56,5, ♀ 95; pronotum ♂ 10, ♀ 16; elytra ♂ 47, ♀ 72; hind femora ♂ 33,5, ♀ 49,5 mm.

Very related to *T. robusta* Uv. and *T. mesopotamica* Dirsh (1951), but differs in less divergent, practically parallel lateral keels of pronotum, wing coloration and shape of male subgenital plate.

Ochrilidia curta n. sp. (fig. 2)

Iranian Baluchistan: Iranshar, elev. 800 m, 11.–30. IV. 1954, 1 ♂ and 2 ♀♀, including the type (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); pass north of the river Karwanda, elev. 1335 m, 8. IV. 1954, 1 ♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE).

Similar to the Arabian *O. obtusa* Uv. (UVAROV, 1936). General coloration stramineous, Antennae very feebly dilated in the basal third (♀) or quarter (♂), as long as head and pronotum together (♂) or scarcely extending beyond typical sulcus of pronotum (♀). Third joint trapezoidal, a little broader than long, fourth very short, strongly transverse, other basal joints subsequently elongated, eleventh moderately elongated, the rest cylindrical, about twice as long as broad (♀) or distinctly shorter (♂). Head short, upper surface with broad white longitudinal stripe; fastigium of vertex in ♀ very short, broadly rounded and obtuse anteriorly, in ♂ triangular, median carinula distinct, long (♂) or subobsolete (♀). Foveolae of vertex incomplete, represented by a small irregular depression at the ocellus, their upper margin very thick, distinctly broader than foveolae. Face very slightly convex in profile, forming with the fastigium a broadly rounded angle. Frontal ridge slightly widened between antennae, its sulcus well developed, practically reaching to the level of antennae (♂) or distinctly above ocellus (♀). Disc of pronotum whitish, slightly tectiform, lateral keels straight, a little divergent backwards; hind margin practically rounded. Lateral lobes of pronotum a little deeper than long, with distinct and irregular longitudinal callosities, lower margin weakly sinuate. Mesosternal interspace relatively broad, about half again as long as wide in the basal part. Elytra extending beyond hind knees by less than a fourth of their length. Hind femora short and thick, without a filiform subapical part, inner knee lobe lacking a dark spot. Hind tibiae dirty bluish. Length of body ♂ 18,5, ♀ 22–23,5; pronotum ♂ 3,3, ♀ 5; elytra ♂ 14, ♀ 19–21; hind femora ♂ 8,6, ♀ 13–13,3 mm.

Differs from *O. arabica* Uv. in longer antennae, less developed median carinula of vertex and more developed sulcation of frontal costa.

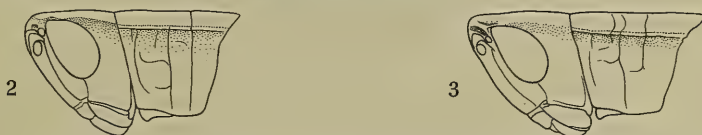


Fig. 2. *Ochrilidia curta*, n. sp. ♀, head and pronotum in profile (type).

Fig. 3. *Ochrilidia richteri*, n. sp. ♀, head and pronotum in profile (type).

Ochrilidia richteri n. sp. (fig. 3)

Iranian Baluchistan: Pass north of Karwanda, 1335 m, 8. IV. 1954, 1 ♀ type and 16. VII. 1954, 1 ♂ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Karwanda, 16. VII. 1954, 2 ♂♂ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Iranshar, 800 m, 11.–21. IV. 1954, 1 ♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE).

Similar to *O. filicornis orientalis* Salfi from Iranian Baluchistan (SALFI, 1931). General coloration stramineous or light greenish. Antennae well dilated in the basal two-fifths (♀) or third (♂) of their length, as long as head and pronotum together (♂) or only reaching to the typical sulcus of pronotum (♀). Third joint irregularly semi-lunar, transverse, fourth very short, strongly transverse, the remaining basal joints subsequently elongated, tenth or eleventh quadrate, eleventh or twelfth elongated and slightly flattened, twelfth or thirteenth in ♀ elongated and slightly flattened, the rest cylindrical, less than twice as long as broad. Head moderately elongated, upper longitudinal whitish stripe indistinct or completely disappearing; fastigium of vertex triangular, its apex rounded, obtuse, but forming an angle about 90°; median carinula distinct and long in ♂, subobsolete in ♀. Foveolae of vertex elongated, about three times as long as broad, distinctly incurved, moderately impressed behind and gradually obsolescent in front, their upper margin normal, not very thick. Face very slightly convex in profile, forming with the fastigium a narrowly rounded angle. Frontal ridge slightly widened between antennae, its sulcus well developed, reaching the interantennal part. Pronotum with disc slightly tectiform, lateral keels practically straight, parallel or scarcely divergent behind; hind margin obtuse-angulate. Lateral lobes without distinct irregular callosities, moderately rugulose in metazona, as long as deep; lower margin weakly sinuate or in ♂ sometimes nearly straight. Mesosternal interspace relatively broad, about half again as long as wide at the base. Elytra relatively short, extending beyond hind knees by less than fourth of their length. Hind femora short and thick, subapical filiform part absent, inner knee lobe without a dark spot. Hind tibiae dirty bluish. Length of body ♂ 19.5, ♀ 30—32; pronotum ♂ 3.4—3.6, ♀ 5.6—5.9; elytra ♂ 14—14.5, ♀ 21—22.5; hind femora ♂ 9.5—9.7, ♀ 14—15 mm.

Differs well from *O. filicornis orientalis* Salfi in the structure of antennae and narrower fastigium of vertex.

Stenohippus iranicus n. sp. (fig. 4)

Kerman: Anbar-Abad (Djiroft), 21.—30. IV., 1.—18. V. 1956, 2 ♂♂, 3 ♀♀ (W. RICHTER). — Iranian Baluchistan: Iranshar, 800 m, 11.—21. IV., 2. VI. 1954, 4 ♂♂ and 9 ♀♀, including the type (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); North-West of

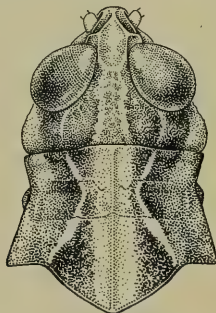


Fig. 4. *Stenohippus iranicus*, n. sp. ♀, head and pronotum from above (type).

Iranshar, dry valley, 6.—27. IV., 13. VII. 1954, 5 ♀♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Bampur, V. 1953, 1 ♂, 1 ♀ (FR. SCHÄUFFELE); Hamant-Kuh, 12. III. 1954, 1 ♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Sarbaz, 20.—22. III. 1945, 1 ♂, 1 ♀ (MIR SALAVATIAN) [coll. Zool. Institute, Leningrad]. — Makran: Bakhu-Kelat, V. 1950, 1 ♀ (FAMOURI) [coll. Zool. Institute, Leningrad].

Closely allied to *S. arabicus* Uv. from Arabia (UVAROV, 1936). Small, brownish-yellow, variegated with brown, somewhat with dark postocular stripe and large spot on the lateral pronotal lobes (as in the f. *castaneopicta* of *Notostaurus* B.-Bienko and

Dociostaurus Fieb.). Antennae distinctly (♂) or scarcely (♀) longer than head and pronotum together. Head in ♂ distinctly prominent above the level of pronotum, face oblique (♂) or moderately oblique (♀). Frontal ridge shallowly sulcate (♂) or practically flat (♀) below ocellus, strongly constricted and almost linear between the foveolae. Fastigium of vertex deeply concave, narrower and more acute than in *S. arabicus* Uv., as broad as the frontal ridge between antennal bases. Foveolae of vertex broad, short, about half again as long as broad, not narrowed anteriorly, in ♀ distinctly broader than in *S. arabicus* Uv., very narrowly separated in front. Pronotum slightly saddle-shaped, typical sulcus placed before the middle, lateral keels distinctly inflexed about the middle of prozona, strongly divergent backwards, subobliterated between transverse sulci (in f. *castaneopicta* lateral keels in prozona less inflexed or subparallel, not obliterated between sulci); hind angle more pronounced than in *S. arabicus* Uv., obtuse. Mesosternal interspace broad, not less than half again as wide as long. Elytra variable in length, moderately or distinctly extending beyond hind knees; cubital field in ♂ slightly broader than median, in ♀ without or with incomplete false vein. Hind femora short and broad, upper surface with two to four dark spots, external lower surface darkened or greyish, internal surface light yellowish; hind tibiae light dirty-bluish. All arolia between tarsal claws narrow and small. Subgenital plate of ♂ short, as in *S. arabicus* Uv. Ovipositor darkened, lower valvae with callous basal part and relatively short apical tooth. Length of body ♂ 11,5—12,5, ♀ 14,5—16,5; pronotum ♂ 2—2,3, ♀ 2,5—3; elytra ♂ 10—11,5, ♀ 11,7—14,5; hind femora ♂ 7,3—7,8, ♀ 8—9,5 mm.

Differs from *S. arabicus* Uv. (a pair of that species from Jidda, Arabia, det Dr. D. RAGGE, is in the collections of the Zoological Institute, Leningrad) in form of fastigium of vertex, broader female foveolae, longer metazona of pronotum with more distinctly pronounced hind angle and shorter apical tooth of lower valvae of ovipositor.

Chorthippus hyrcanus n. sp. (fig. 5)

Gorgan, Northern Iran: Scharoud in Tasch, elev. 2500—3000 m, 4. VIII. 1952, 2 ♂♂, including the type, and 9 ♀♀ (K. KRELL).

A brachypterous species related to *Ch. salavanicus* Uv. from North-Western Iran (UVAROV, 1933; BEY-BIENKO and MISTSHENKO, 1951) and especially to *Ch. mistshenkoi* Avak. from Southern Transcaucasia (AVAKIAN, 1956).

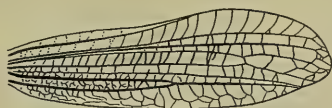


Fig. 5. *Chorthippus hyrcanus*, n. sp. ♂, right elytron (type).

♂. Pale-brown. Antennae slender, half again as long as head and pronotum together, median joints about twice as long as broad. Fastigium of vertex triangular, its apex practically rectangular; foveolae well defined, a little more than three times as long as broad, nearly straight, upper margin with distinctly oblique apex. Frontal ridge convex in profile, slightly impressed at the ocellus, distinctly punctured between antennae, lateral keels gradually divergent downwards, practically parallel-sided in median part. Pronotum slightly tectiform above, median keel well raised, lateral keels moderately convergent towards the middle of prozona, almost regularly divergent posteriorly, hind margin very obtusely angulate, hind transverse sulcus placed at the middle of pronotum. Mesosternal interspace about twice as broad as long. Elytra scarcely reaching the base of supra-anal plate, widened to the apical third, apex narrowly parabolic; anterior field narrow, reaching the middle of the costal margin, costal field broadened, about twice as broad as the median field, Sc and R almost straight, regularly divergent, cubital field distinctly narrower than median. Wings a

little shorter than half the elytra. Anterior femora and tibiae with dense short hairs. Hind femora brownish-pale, external surface unicolorous, inner side with a black oblique stripe in basal part, knees concolorous; hind tibiae brownish-yellow. Arolia between tarsal claws relatively narrow, a little shorter, than half the claws. Abdomen yellowish-brown, lower surface pale-yellow. Tympanal organ with relatively narrow orifice. Supra-anal plate triangular, lateral parts with incrassate transverse ridge, apex sharpened, lobiform. Cerci thick, short, moderately narrowing apically.

♀. Antennae almost as long as head and pronotum together. Fastigium of vertex slightly transverse, its apex rectangular; frontal ridge scarcely impressed below median ocellus. Lateral keels of pronotum sharply defined, in metazona whitish, with black longitudinal stripe along inner margin of the whitish part. Elytra slightly separated above, reaching the apex of the third abdominal segment, widening from the base to the middle, then narrowing apically, with apex narrowly rounded; longitudinal veins straight, incrassate, anterior field with a false veinlet, a little narrower than costal field, median field about half again as broad as the cubital field. Anterior legs with distinct but not dense hairs. Hind femora sometimes with a series of dark dots along lower keel of externomedian area. Valvae of ovipositor shorth, of usual structure.

Length of body ♂ 13,5—14, ♀ 19—22; pronotum ♂ 2,9—3, ♀ 3,3—3,8; elytra ♂ 6,5—6,8, ♀ 4—6; hind femora ♂ 8,5—9, ♀ 10—11 mm.

Differs both from *Ch. salavanicus* Uv. and *Ch. mestshenkoi* Avak. by somewhat larger size, less acute fastigium of vertex, longer and more slender antennae and antennal joints and some other morphological features.

Sphingonotus maculatus externus n. ssp.

Kerman: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV.—18. V. 1956, 5 ♂♂ and 7 ♀♀ (W. RICHTER). — Iranian Baluchistan: Iranshar, elev. 800 m, 1.—21. V. 1954, 21 ♂♂, including the type, and 1 ♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE).

As typical form from Middle Asia, but wings in ♂ with distinct smoky-dark apical spot; wings in ♀ bluish at the base. Inner side of hind femora dark in basal part, apical part pale with black transverse band; knees black inside. Length of body ♂ 18,5—19, ♀ 27—31; pronotum ♂ 3—3,4, ♀ 4,8—5; elytra ♂ 18—19,5, ♀ 28—29; hind femora ♂ 9,8—10, ♀ 13,5—13,8 mm.

Number of branches of RS on elytra variable: ♂ with 1—2 branches, ♀ with 2—3 branches.

Hyalorrhapis turcmena grandis n. ssp.

Iranian Baluchistan: Iranshar, elev. 800 m, 1.—22. IV. 1954, 35 ♂♂ and 44 ♀♀, including the type (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); dunes Rig Ispakeh near Iranshar, 2. IV. 1954, 1 ♂ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); North-Western of Iranshar, 5. V. 1954, 1 ♀ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Kalang, 36 km North of Iranshar, 19. IV. 1954, 1 ♂ (W. RICHTER and FR. SCHÄUFFELE); Bampur, V. 1950, 1 ♂ (SARKISSIAN) [coll. Zool. Institute, Leningrad].

Superficially very distinct from typical form known from southern part of Middle Asia and Eastern Iran (UVAROV, 1926; BEY-BIENKO and MISTSHENKO, 1951), but differs in much larger body, especially in ♀. Length of body ♂ 25—26,5, ♀ 30—34; pronotum ♂ 4—4,3, ♀ 5—5,8; elytra ♂ 24,5—26, ♀ 27,5—33; hind femora ♂ 11—11,5, ♀ 13,8—15 mm.

Hyalorrhapis shestoperovi gedrosica n. ssp.

Iranian Baluchistan: Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♂♂ including the type, and 1 ♀ (W. RICHTER).

Differs from the typical form, known from Turkmenia and Northern and Eastern Iran (BEY-BIENKO and MISTSHENKO, 1951) in slightly larger body; general coloration lighter, ashy-grey; dark specks on elytra less distinct, subobsolete, anal part in ♂ with

more dense specks; wings scarcely bluish at the base, radiate veins of fan distinctly bluish; lower margin of lateral pronotal lobes straight of scarcely concave, anterior lower angle moderately obtuse. Length of body ♂ 15—15,5, ♀ 25; pronotum ♂ 2,7—2,8, ♀ 4,1; elytra ♂ 14,8—15, ♀ 22,5; hind femora ♂ 7,8—8,3, ♀ 12,3 mm.

Literature cited

- AVAKIAN, G. D. 1956. A new species of grasshoppers (Orthoptera, Acrididae) from Armenia. Dokl. Akad. Nauk Armiansk. SSR, XXIII, N 2. (In Russian and Armenian.)
- BEY-BIENKO, G. J., and MISTSHENKO, L. L. 1951. Saranchevyje fauny SSSR i sopredelnikh stran. (Acridoidea of the USSR and adjacent countries.) Moscow-Leningrad. (In Russian.)
- BEY-BIENKO, G. J., und RICHTER, W. 1960. Acridoidea aus Iran. (Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran, 1954 und 1956, Nr. 29.) Stuttg. Beitr. Naturk., Nr. 37.
- DIRSH, V. M. 1951. Revision of the group Truxales (Orthoptera, Acrididae). Eos, tomo extraord., 1950.
- SALFI, M. 1951. Orthoptera Palaearctica critica. Le genre *Platypterna* Fieb. Eos, VII.
- UVAROV, B. P. 1926. New or less known Acrididae from Central Asia. Eos, II.
- UVAROV, B. P. 1933. Studies in the Iranian Orthoptera. III. Some new and less known Acrididae. Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. Leningrad, I, 1932.
- UVAROV, B. P. 1936. Studies in the Arabian Orthoptera. I. Descriptions of new genera, species and subspecies. Linnean Soc. Journ., Zoology, XXXIX.

Anschrift des Verfassers: Prof. Grigory J. Bey-Bienko,
Zoological Institute Academy of Sciences, Leningrad-Centre, USSR.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Mai 1960

Nr. 37

Acridoidea aus Iran (Orthoptera)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 29)

Von Grigory J. Bey-Bienko, Leningrad, und Willi Richter, Stuttgart

Der vorliegende Beitrag zur Orthopteren-Fauna Irans ergab sich durch die Bearbeitung des Materials, das überwiegend während der Reisen W. Richter im östlichen und westlichen Iran gesammelt wurde. Zur Ergänzung wurden noch Ausbeuten mit herangezogen, die das Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart von den Herren Dr. med. FRIEDRICH SCHÄUFFELE (1950–1955) und KARL KRELL (1951/52) aus dem nördlichen Iran erhalten hatte.

Somit stand ein Material aus den folgenden Landesteilen zur Verfügung:

1. Nord-Iran (Umgebung von Teheran, Elbursgebiet, Kaspik-Küste)
2. Nordost-Iran (Prov. Chorassan)
3. Süd-Iran (Prov. Kerman, Bez. Djiroft)
4. Südost-Iran (Belutschistan und Makran bis zur Küste des Indischen Ozeans)
5. Südwest-Iran (Prov. Khuzistan)

Im Verzeichnis der Fundorte sind die einzelnen Sammler durch folgende Zeichen vermerkt:

- (R.) = leg. Richter
(R. u. S.) = leg. Richter und Schäuffele
(S.) = leg. Schäuffele
(K.) = leg. Krell

Über die anderen Orthopteren-Gruppen dieser Ausbeuten wurde bereits in früheren Beiträgen veröffentlicht:

Mantidae: MAX BEIER, Jahresh. Ver. vaterl. Naturkunde Württbg., Jahrgang 111, Heft 1, Stuttgart 1956; dgl. Jahrgang 112, Heft 1, Stuttgart 1957.

Tettigoniidae: GRIGORY J. BEY-BIENKO, Stuttg. Beitr. z. Naturkd., Nr. 5, Stuttgart 1958.

Gryllidae: LUCIEN CHOPARD, Stuttg. Beitr. z. Naturkd., Nr. 24, Stuttgart 1959.

Die folgende Zusammenfassung gibt einen Überblick über die in dem Material ermittelten Familien, Unterfamilien und die Anzahl der Arten. Es waren vertreten:

Familie Tetrigidae: 7 Arten

Familie Acrididae:

1. Unterfamilie Catantopinae: 27 Arten, darunter
neu: *Paraconophyma* (?) *subaptera*
Cyclopternacris iranica
2. Unterfamilie Pyrgomorphinae: 3 Arten
3. Unterfamilie Pamphaginae: 8 Arten
4. Unterfamilie Egnatinae: 2 Arten
5. Unterfamilie Acridinae: 28 Arten, darunter
neu: *Truxalis obesa*
Ochrillidia curta
Ochrillidia richteri
Stenohippus iranicus
Chorthippus hyrcanus



6. Unterfamilie Oedipodinae: 33 Arten, darunter
 neu: *Sphingonotus maculatus externus*
Hyalorrhapis turcmena grandis
Hyalorrhapis shestoperoi gedrosica

Die Beschreibung der neuen Arten und Unterarten erfolgte bereits in der Nr. 36 dieser Schriftenreihe durch G. J. BEY-BIENKO.

Die Fauna Irans weist eine Anzahl von autochthonen Arten auf, Arten wenigstens, die bislang nur aus dem Iran bekannt geworden sind. Auch die in diesem Verzeichnis angeführten neuen Arten müssen diesen zunächst hinzugezählt werden. Diese Arten stammen aus den östlichen Grenzgebieten des Iran. Die dortigen ariden oder semi-ariden Gebiete setzen sich aber im Osten, im westlichen Pakistan und in Afghanistan weiter fort. Auf Grund der ähnlichen ökologischen Bedingungen darf daher erwartet werden, daß diese Arten auch dort noch gefunden werden.

Bei der Bearbeitung lagen von vielen Arten größere Serien vor, womit die Möglichkeit gegeben war, auch deren Variationsbreite zu erfassen. So ergab es sich, daß das Flügelgeäder bei einigen *Sphingonotus*-Arten interspezifisch weitgehend variiert. Deshalb wurden im Verzeichnis diese Vertreter nach der Form ihrer RS-Äste getrennt angeführt.

Familie Tetrigidae

1. *Hedotettix alienus* Uv.

SO-Iran: Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, 7 ♀♀, 3 ♂♂, (R.), Iranshar, 11.–18. III. 1954, 1 ♀, 1.–10. V. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21.–30. IV., 1.–10. V. 1956, 17 ♀♀, 13 ♂♂, (R.).

Diese Art ist im Iran, mit Ausnahme der nördlichen Landesteile, weit verbreitet. Sie ist auch aus dem südlichen Afghanistan, dem Irak und aus Arabien bekannt.¹

2. *Tetrix bolivari* Saulcy

N-Iran: Tahergourabe, Resht, 1.–10. V., 27. V. 1950, 14 ♀♀, 24 ♂♂, (S.).

Eine Art aus dem Mittelmeerraum, deren Verbreitungsgebiet nach Osten bis N-Iran und Mittelasien reicht.

3. *Tetrix* sp.

N-Iran: Tahergourabe, Resht, 1.–10. V. 1950, 2 ♀♀, (S.).

Im Äußeren, in der Form des Kopfes, des Pronotums, des Legeapparates und in der Breite der Vorderflügel, stimmen diese Exemplare mit der forma *brachyptera* von *Tetrix subulatus* L. überein, unterscheiden sich aber von jener durch stämmigere Hinter-schenkel. Auch die forma *brachyptera* von *Tetrix bolivari* Saulcy kann nicht herangezogen werden, weil die vorliegenden Exemplare einen breiteren und ein wenig weiter nach vorn vorspringenden Scheitel besitzen. Im Profil betrachtet, ist der obere Teil der Stirnrippe völlig vertikal.

Es handelt sich allem Anschein nach um eine neue Art. Das ist aber nur zu entscheiden, wenn weiteres Material davon vorliegt.

4. *Tetrix depressa* Bris.

N-Iran: Tahergourabe, Resht, V. 1950, 1 ♀, 3 ♂♂, (S.).

Eine Mittelmeerart, die im Osten ihres Verbreitungsgebietes bis Transkaukasien, W- und N-Iran, S-Turkmenien und Afghanistan reicht.

5. *Paratettix obliteratus iranicus* B.-Bienko

SO-Iran: Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 16. VII. 1954, 1 ♀, 4 ♂♂, Hamant-Kuh, südöstlich Iranshar, 16. IV. 1954, 5 ♀♀, 8 ♂♂, Kahuran bei Putab (Makran), 25. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

¹ Sofern bei den angeführten Arten deren sonstige Verbreitung angegeben wurde, sind diese Daten aus BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951 entnommen.

Diese Art wurde aus dem südlichen Iran beschrieben. Der Typus stammt von Bazman, Prov. Kerman (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951). Nach Westen reicht das Verbreitungsgebiet bis Luristan und Khuzistan. Durch die schwachen Seitenkiele und den Mittelkiel des Pronotums wie auch noch durch weitere Merkmale ist die Art von der Stammform zu unterscheiden. Eine weitere Unterart wurde noch aus dem südlichen Transkaukasien (Ordubad, Araxes-Niederung) bekannt. Aus dem Makran war sie bisher nicht ermittelt.

6. *Paratettix histricus* Stål.

S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21.–30. IV., 1.–18. V. 1956, 3 ♀♀, 6 ♂♂, (R.); SO-Iran: Iranshar, 10.–21. VII. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.).

Eine weit verbreitete paläotropische Art, die auch im östlichen Afghanistan, im südlichen Iran und in Arabien anzutreffen ist. Ihr Verbreitungsgebiet reicht vom östlichen Afrika, dem südlichen Asien und Indonesien bis nach Australien.

7. *Ergatettix dorsiferus* Walk.

S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21.–30. IV. 1956, 1 ♂, (R.); SO-Iran: Iranshar, 11.–18. III. 1954, 1 ♂, 1.–10. IV. 1954, 1 ♂, 11.–21. V. 1954, 2 ♂♂, 10.–21. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

Eine südasiatische Art, deren Verbreitung vom nördlichen zum zentralen Teil Chinas reicht. Sie kommt weiter im südlichen Teil Mittelasien vor und war auch aus Iran schon von Kerman bekannt.

Familie Acrididae

1. Catantopinae

8. *Uvarovium dirshi* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♂, (R.).

Diese Art wurde nach einem einzelnen ♀ aus Bampur beschrieben (UVAROV 1933). In der Sammlung des Zoologischen Institutes in Leningrad befinden sich 2 ♀♀ aus Zarand (nordwestlich von Kerman). Das ♂ aus Sarawan stimmt mit diesen ♀♀ hinsichtlich der Flügellänge überein.

Wir bringen hier eine kurze Beschreibung des bisher noch unbekannten ♂.

♂: Blaß-grau, mit unscharfen kleinen Flecken. Die Fühler überragen ein wenig den Hinterrand des Pronotums. Die Schläfenspitze ist kürzer und mehr quer als bei *U. desertum* Dirsh; im Profil ist sie schwach vorgezogen und bildet mit der Stirn einen mehr rundlichen stumpfen Winkel. Die Vorderflügel reichen bis zur Spitze der Hinterschenkel. Die Platten der Mittelbrust divergieren leicht voneinander, die Platten der Hinterbrust sind in ihrem hinteren Teil einander genähert. Hinterschenkel kürzer und breiter als bei *U. desertum* Dirsh; ihr Unterrand wie auch Teile der Innenfläche sind rosarot gefärbt. Tibien unten schmutzig-blau, seitlich mit dunklen Flecken.

Körperlänge 17,5 mm, Pronotum 3,2 mm, Vorderflügel 11 mm, Hinterschenkel 9 mm.

In der Form der Hinterschenkel und der kürzeren Schläfenspitze ähnelt diese Art *U. femorale* Mistsh. (MISTSHENKO 1945).

Fundstelle: Ebener Talboden mit Splittergestein überlagert, Steinwüste mit spärlicher Vegetation, mit vereinzelt Gräsern und Stauden.

9. *Dericorys albidula* Serv.

SO-Iran: Belutschistan, nordwestlich Iranshar, 800 m, 26. IV.–10. V. 1954, 24 ♀♀, 17 ♂♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21.–30. IV. 1956, 4 ♀♀, 3 ♂♂, (R.), 1.–18. V. 1956, 5 ♀♀, (R.).

Fundstelle: Auf sandigen Flächen mit Bestand von *Arthrophytum*, *Calligonum* und *Tamarix*. Vom Boden aufgeschuchte Exemplare verbergen sich überwiegend in den Büschen. Die Art fliegt nachts ans Licht.

Sonstige Verbreitung: Turkmenien, Usbekistan, Kara-Kalpakien, Tadshikistan, W-Pakistan, N-Afghanistan, Irak, Syrien, N-Afrika.

10. *Dericorys tibialis* (Pall.)

N-Iran: Calle bei Kashan, 2500 m, 1. VIII. 1950, 1 ♀, 2 ♂♂, (S.), Calle bei Kashan, 1600 m, VII. 1955, 9 ♀♀, 5 ♂♂, (S.).

Fundstelle: Wie bei der vorhergehenden Art, aber auf salzhaltigen Lehmsanden mit Beständen von *Anabasis aphylla* und anderen Salzpflanzen.

Sonstige Verbreitung: UdSSR (Gebiet Stawropol), Armenien, Aserbaidshan, Kasachstan, Kirgisien, Turkmenien, Usbekistan, Tadshikistan, N-Afghanistan, Irak, Türkei.

11. *Dericorys annulata annulata* (Fieb.)

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 3. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Kuh-i-Taftan, Ostseite, 2000 m, 10.–12. VI. 1954, 4 ♀♀, 1 ♂, (R.), Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, 1 ♂, (R.), Iranshar, nordwestliches Trockental, 800 m, 27. IV.–21. V. 1954, 18 ♀♀, 16 ♂♂, (R. u. S.).

Ein Teil der Exemplare ist durch glatte, mehr dunklere Flecken auf dem Zwischenraum zwischen den Seitenlappen der Mittelbrust charakteristisch.

Vorkommen: In mehr steinigen, höheren Lagen sowie zwischen *Artemisia herba-alba*-Beständen.

Sonstige Verbreitung: UdSSR, S-Kasachstan, Kirgisien, Turkmenien, Kara-Kalpakien, Usbekistan, Tadshikistan, W-China, NW-Mongolei.

12. *Dericorys cyrtosterna* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Trockental, nordwestlich Iranshar, 800 m, 27. V.–13. VII. 1954, 6 ♀♀, 6 ♂♂, (R. u. S.), Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 22. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♂, (R.).

Vorkommen: Auf sandigen Flächen mit vereinzelt *Tamarix*, *Zygophyllum* und niedrigen, dornigen Kräutern.

Sonstige Verbreitung: O-Iran, Zentral-Chorassan, S-Kerman, W-Pakistan.

13. *Iranella eremiaphila* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Trockental, nordwestlich Iranshar, 800 m, 10. IV.–24. IV. 1954, 15 ♀♀, 12 ♂♂, (R. u. S.), 36 km nördlich Iranshar, Hang des Kalang, 900 m, 19. IV. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.).

Die Färbung der Hinterbeine wie auch die Form des Fortsatzes auf der Vorderbrust sind verschiedenartig. Diese Art wurde ausschließlich auf steinigen Flächen mit spärlichem Bewuchs, zugleich mit Mantiden (*Eremiaphila persica sjöstedti* Werner) angetroffen.

Sonstige Verbreitung: Afghanistan.

14. *Miramia perpolita* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, am Flusse Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 20 ♀♀, 13 ♂♂, (R. u. S.).

Fundstelle: Am Flußbrande in größeren Binsenbeständen vor einem Schilfgürtel. Die Art wurde nachts in Schlafstellung an den Binsen in etwa 1 m Höhe angetroffen und im Lichte der Autolampe eingesammelt.

Sonstige Verbreitung: SO-Iran: Laristan, Kerman.

15. *Oxya nitidula* (Walk.)

SO-Iran: Belutschistan, am Flusse Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

An derselben Fundstelle wie die vorige Art an Schilf (*Phragmitis*).

Sonstige Verbreitung: SO-Iran, W-Pakistan (?), Indien, Ceylon.

16. *Tropidopola cylindrica obtusa* Uv.

SW-Iran: Khuzistan, 10 km südwestlich Shadegan, Jarrahi-Ufer, 17. II. 1956, 11. III. 1956, 23 ♀♀, 21 ♂♂, (R. u. S.).

Im Wattenbereich, nahe dem Ufer, an niederen Binsen.

Sonstige Verbreitung: Iran: Laristan, Khuzistan; Irak.

17. *Tropidopola cylindrica iranica* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, am Flusse Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 9 ♀♀, 11 ♂♂, (R. u. S.).

An derselben Fundstelle wie *Oxya nitidula* an Schilf angetroffen.

Sonstige Verbreitung: Iran: Saistan, Belutschistan, Makran.

18. *Paraconophyma* (?) *subaptera* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Kuh-i-Taftan, 2000 m, 10.–12. VI. 1954, 2 ♀♀, (R.).

Beide Exemplare wurden zusammen auf einer kahlen Geröllhalde am Hang, beim Aufstieg von der Ostseite, gefunden.

19. *Schistocerca gregaria* (Forsk.)

ph. *gregaria*: SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 6 ♀♀, 5 ♂♂, (R. u. S.).

ph. *solitaria*: SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 27. V., 31. V. 1954, 14 ♀♀, 5 ♂♂, (R. u. S.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad, 21. IV. 1956, 1 ♂, (R.).

Im Gebiet des Bampurtales südlich von Iranshar sind die feinsandigen Flächen des Righ-Ispakeh ein bevorzugtes Brutgebiet dieser Art. Am 11. IV. 1954 wurden geschlossene Schwärme beobachtet, die von NW zur Eiablage dorthin einflogen.

Diese Frühjahrsschwärme werden von den Nomaden genutzt. Die Heuschrecken bilden geröstet wegen ihres Gehaltes an Fett und Eiern eine willkommene zusätzliche Nahrung.

Von diesen Brutgebieten aus wandern die Larven später in die angrenzenden Gebiete; am 21. V. 1954 war fast jeder Busch voll leuchtend gelber Larven. Vom 28. V. 1954 ab setzten täglich die Futterflüge ein. Es blieb wenig verschont, selbst von den Melonen wurde nicht nur das Grün, sondern auch die Frucht abgefressen.

Die Abwehrmaßnahmen können sich in so spärlich besiedelten Räumen nur auf die kultivierten Flächen beschränken. So wurden in den frühen Morgenstunden vereinfachte Flammenwerfer angewendet, um die in den angrenzenden Büschen versammelten Larven zu vernichten. Bei den Flugfähigen beschränkte man sich darauf, sie mit Palmenwedeln und Lärmschlägen zu vertreiben. Unser Versuch, zur Abwehr DDT mit feuchtem Torfmull untermischt anzuwenden, erwies sich als äußerst wirkungsvoll.

Auch in den übrigen besuchten Gebieten war 1954 ein starker Heuschreckenbefall anzutreffen. Da die Getreideernte dann aber zumeist schon eingebracht ist, konzentriert sich der Befall überwiegend auf das Gartengelände.

Sonstige Verbreitung: Trockengebiete SW-Asiens und Afrikas.

20. *Anacridium aegyptium* (L.)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 28. III.–21. V. 1954, 1 ♀, 3 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♀, 3 ♂♂, (R.), Sangun, 1650 m, 4.–18. VII. 1954, 1 ♀, (R.).

Sonstige Verbreitung: SO-UdSSR, Transkaukasien, Mittelasien, Kleinasien, Irak, Syrien, Libanon, Palästina, N-Afrika, W-Europa, N-Afghanistan, NW-Pakistan, Pendschab.

21. *Anacridium rubrispinum* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. III. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♀, (R.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Beide Arten sind überwiegend an Kulturgewächsen anzutreffen.

Sonstige Verbreitung: O-Afghanistan, NW-Pakistan.

22. *Metromerus coelesyriensis intricatus* Mistsh. forma typica

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 3. VI. 1954, 4 ♀♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, 1 ♀, (R.); Zentral-Iran: Calle bei Kashan, 2500 m, 1. VIII. 1950, 1 ♀, 3 ♂♂, (S.); N-Iran: Ob-Ali, 2000 m, 28. VII. 1950, 4 ♀♀, 1 ♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: S-Turkmenien, NO- und O-Iran.

23. *Metromerus coelesyriensis intricatus* Mistsh. forma *nigra* nov.

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 3. VI. 1954, 4 ♀♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VII. 1954, 1 ♂, (R.); Zentral-Iran: Calle bei Kashan, 1600 m, VII. 1955, 1 ♂, (S.).

Forma *nigra* unterscheidet sich von der typischen Form in der Grundfärbung, alle vorliegenden Exemplare sind einheitlich schwarz. — Körperfärbung matt-schwarz; Fühler schwarz-braun; Innenfläche der Hinterschenkel schwarz, ohne eine Andeutung von Binden, Unterkante mit rubinrotem Anflug; Hinterschienen schwärzlich, mit rotem Schein; Vorderflügel schwarz; Hinterflügel im vorderen Drittel dunkel getrübt mit schwarzer Aderung. Der übrige Teil der Hinterflügel zart rubinrot, nicht hellrosa wie bei *intricatus*.

Die Exemplare der forma *nigra* kamen zusammen mit der typischen Form vor und wurden auch wechselseitig mit diesen in Copula angetroffen.

24. *Calliptamus italicus italicus* (L.)

N-Iran: Tschamestan, 100 m (Masanderan), VII. 1951, 38 ♀♀, 30 ♂♂, (S.), Niawaran, 16. VII.–15. VIII. 1953, 3 ♀♀, (K.), Gonbad-Gahus, 24. VI.–30. VII. 1952, 8 ♀♀, 4 ♂♂, (K.), Teheran, 7. IX. 1951, 3 ♀♀, (K.).

Sonstige Verbreitung: Südeuropäischer Teil der UdSSR: Krim, Kaukasus; W-Sibirien, Kasachstan, Kirgisien, Turkmenien, Usbekistan, Ebene des nördlichen Tadshikistan, N-Afghanistan, NW-Mongolei, Kleinasien, N-Afrika, W-Europa.

25. *Calliptamus barbarus deserticola* Voss.

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 16. VII. 1954, 1 ♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 32 ♀♀, 6 ♂♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♂, (R.), 21.–30. IV. 1956, 1 ♀, (R.); Zentral-Iran: Calle bei Kashan, 2500 m, 1. VIII. 1950, 2 ♂♂, (S.), Calle bei Kashan, 1600 m, VII. 1955, 7 ♀♀, 5 ♂♂, (S.); N-Iran: Ob-Ali bei Teheran, 2000 m, 28. VII. 1950, 1 ♀, (S.).

Alle Exemplare besitzen die charakteristische Färbung der Hinterschenkel: unten, längs des inneren Kieles, sind die Hinterschenkel violett, zuweilen auch Teile der Innenflächen der Hinterschenkel.

Es handelt sich bei ihnen nicht um die ssp. *cephalotes* F. W., sondern um die ssp. *deserticola* Voss.. Diese war, mit einem Fragezeichen versehen, als synonym zu *cephalotes* gestellt worden (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951, MISTSHENKO 1952).

Offensichtlich ist aber diese ssp. in den Wüstengebieten Vorderasiens und N-Afrikas verbreitet.

Sonstige Verbreitung: Wüstengebiete Vorderasiens und Nordafrikas. Nähere Angaben fehlen, da diese Unterart früher nicht von anderen unterschieden wurde.

26. *Sphodromerus luteipes rubripes* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, 2 ♀♀-Larven, 1 ♂, (R.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♀, (R.).

Die Exemplare von Sangun wurden auf steinigem Grunde mit vereinzelttem Bewuchs zusammen mit *Metromerus* angetroffen.

Sonstige Verbreitung: S-Turkmenien bis NO-Iran, SO-Iran, W-Pakistan.

27. *Thisoicetrinus pterostichus* (F. W.)

N-Iran: Niawaran, 15. VIII. 1952, 3 ♂♂, (K.), Gonbad-Gahus, 24. VI.–30. VII. 1952, 1 ♀, 2 ♂♂, (K.).

Sonstige Verbreitung: Unteres Wolgagebiet, NO-Kaukasus, Grusinien, Armenien, Aserbaidschan, Usbekistan, S-Kirgisien, Turkmenien, Tadschikistan, N-Afghanistan, Irak, Palästina, Kleinasien.

28. *Thisoicetrus adspersus* (Redt.)

S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♂, (R.), 21.–30. IV. 1956, 1 ♀, (R.).

Sonstige Verbreitung: NO-Kaukasus, Grusinien, Aserbaidschan, Armenien, S- und W-Kasachstan, Usbekistan, Turkmenien, Tadschikistan, N-Afghanistan, Pakistan, Irak, Arabien, Syrien, Palästina, Zypern, N-Afrika, Spanien.

29. *Thisoicetrus littoralis similis* (Br. W.)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. III., 28. III. 1954, 2 ♀♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Iranshar, Trockental, 1. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI. bis 8. VII. 1954, 3 ♀♀, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♀, (R.).

Sonstige Verbreitung: Usbekistan, Turkmenien, Tadschikistan, N-Afghanistan, W-Pakistan, Irak, Arabien, Syrien, Palästina, Zypern, Ägypten.

30. *Thisoicetrus persa* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampur-Ufer, 11. III.–13. III. 1954, 4 ♀♀, (R. u. S.), Iranshar, 800 m, 1.–10. III. 1954, 1 ♀, 1 ♂, 11.–21. IV. 1954, 1 ♀, 1 ♂, 23. IV. 1954, 1 ♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), nordwestlich Iranshar, Trockental, 1. IV. 1954, 1 ♀, 13. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), 36 km nördlich Iranshar, Hang des Kalang, 900 m, 19. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Sonstige Verbreitung: O-Iran, Afghanistan, NW-Pakistan.

31. *Thisoicetrus theodori delicatus* Mistsh.

SO-Iran: Belutschistan, nordwestlich Iranshar, Trockental, 1. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Die *Thisoicetrus*-Arten wurden überwiegend an geneigten Hangrändern angetroffen, die eine mehr geschlossene Vegetation aufwiesen. Vereinzelt kamen auch ♂♂ beim Nachtfang an das Licht.

Sonstige Verbreitung: Turkmenien, N-Iran.

32. *Euprepocnemis plorans* Charp.

N-Iran: Teheran, 7. IX. 1951, 1 ♀, (K.).

Sonstige Verbreitung: Südost-Teil des N-Kaukasus, Grusinien, Aserbaidschan, Armenien, Turkmenien, Irak, Syrien, Palästina, Kleinasien, N-Afrika, SW-Europa.

33. *Euprepocnemis alacris alacris* (Serv.)

S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21.–30. IV. 1956, 1 ♀, 1 ♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: S- und SO-Iran, Afghanistan, Pakistan, Indien, Ceylon.

34. *Cyclopternacris iranica* (B.-Bienko)

SO-Iran: Belutschistan, südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 23. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

2. Pyrgomorphae

35. *Pyrgomorpha conica deserti* B.-Bienko

SO-Iran: Iranshar, 800 m, 11. III. 1954, 1 ♂, 22. IV. 1954, 1 ♂, 1. V. 1954, 2 ♀♀, 2 ♂♂, 11. V. 1954, 3 ♀♀, 7 ♂♂, 21. V. 1954, 1 ♀, 1 ♂, 25. V. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), südöstlich Iranshar, Bampur-Ufer, 11. III. 1954, 5 ♀♀, 2 ♂♂, 13. III. 1954, 1 ♀, 7 ♂♂, 28. IV. 1954, 1 ♀, 7. V. 1954, 2 ♀♀, 14. V. 1954, 1 ♂, 15. V. 1954, 1 ♂, 22. V. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), nordwestlich Iranshar, Trockental, 6. III. 1954, 1 ♀, 9. III. 1954, 8 ♀♀, 5 ♂♂, 31. III. 1954, 3 ♀♀, 24. IV. 1954, 1 ♀, 1 ♂, 27. IV. 1954, 1 ♀, 27. V. 1954, 1 ♀, 13. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 12. III. 1954, 1 ♀, 23. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sangun, 1650 m, 4. VI. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R.), Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 8. IV. 1954, 5 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R.), Makran, Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV. 1956, 5 ♀♀, 2 ♂♂, 1. V. 1956, 11 ♀♀, 5 ♂♂, (R.); SW-Iran (Khuzistan): südöstlich Shush, Haft-Tepe, 22. III. 1956, 2 ♀♀, 2 ♂♂, Shush, 19. III. 1956, 2 ♀♀, Shadegan, 15. II. 1956, 3 ♀♀, 2 ♂♂, 9. III. 1956, 5 ♀♀, 1 ♂, 26. III. 1956, 6 ♀♀, (R. u. S.).

Diese Unterart wurde von G. J. BEY-BIENKO (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951) für diejenigen Exemplare aufgestellt, die ihr Verbreitungsareal im östlichen Raume haben (Transkaukasien, Unteres Wolgagebiet, Kasachstan, Mittelasien, Iran, Nord-Afghanistan). Der Typus dieser ssp. stammt aus Samarkand. Diese ssp. ist sehr variabel in der Form der Fühler, der Schläfenspitze wie auch der Seitenlappen des Pronotums. Die Körperfarbe ist, wie bei der Stammform, ein zartes Grün, Strohgelb oder ein marmoriertes Grau.

Das Vorkommen ist auf mehr oder minder aride Bezirke beschränkt. Sie fliegt sehr häufig zum Licht.

36. *Chrotogonus robertsi* Kirby

SO-Iran: Karwandar, 2. III. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, südöstlich Iranshar, Bampur-Ufer, 27. III. 1954, 1 ♀, 1 ♂, nordwestlich Iranshar, Trockental, 9. III. 1954, 1 ♀, Iranshar, 800 m, 1. III. 1954, 1 ♀, 28. III. 1954, 1 ♀, 1. IV. 1954, 1 ♀, 1. V. 1954, 5 ♀♀, 4 ♂♂, 11. V. 1954, 1 ♀, 22. V. 1954, 1 ♀, 1 ♂, 10. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sangun, 1650 m, 4. VI. 1954, 7 ♀♀, 2 ♂♂, Sarawan, 1200 m, 19. VI. 1954, 6 ♀♀, 4 ♂♂, (R.), Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 16. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1. V. 1956, 1 ♀, (R.).

Im östlichen und südöstlichen Iran sowie in Afghanistan und in Pakistan verbreitet. Das Vorkommen bei Anbar-Abad ist einer der westlichsten Punkte in Iran. Diese Art ist mehr an Stellen mit relativ üppigerer Vegetation anzutreffen, besonders innerhalb von Garten- oder Feldkulturen. Sie erscheint auch am Licht.

37. *Tenuitarsus evansi* (Uv.)

SO-Iran: Südlich Iranshar, Bampur-Ufer, 28. IV. 1954, 1 ♀, Chabahar-Küste, 21. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); SW-Iran (Khuzistan): 20 km nördlich von Ahwaz (Dünengebiet), III. 1959, 2 ♂♂, (W. FRANK).

Im südlichen Iran und im Irak verbreitet. Vorkommen sehr vereinzelt auf trockenen, sandigen Stellen.

3. Pamphaginae

38. *Eremopeza cinerascens virescens* (Uv.)

N-Iran: Calle bei Kashan, 1600 m, VII. 1955, 7 ♀♀, 1 ♂, (S.).

39. *Eremopeza gigas* (Kirby)

SO-Iran: nordwestlich Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 3 ♂♂, 6. IV. 1954, 5 ♀♀, 4 ♂♂, Iranshar, 800 m, 1. IV. 1954, 17 ♀♀, 15 ♂♂, nördlich Iranshar, Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 10 ♀♀, 10 ♂♂, südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 16. IV.

1954, 1 ♀, (R. u. S.), Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4. VI. 1954, 1 ♂, Sarawan, 1200 m, 19. VI. 1954, 1 ♀, 6 ♂♂, (R.); NO-Iran: Birdjand (Chorassan), 23. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

Außerhalb dieses Gebietes ist diese Art noch aus dem westlichen Pakistan und, weiter westlich, aus Isfahan angeführt. Sie ist sowohl in den niederen wie in den höheren Lagen anzutreffen und kommt auch häufig zum Licht.

40. *Eremotmethis carinatus* (Fabr.)

SO-Iran: nordwestlich Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 2 ♀♀, 3 ♂♂, 1. IV. 1954, 1 ♀, 2 ♂♂, 4. IV., 6. IV. 1954, 3 ♀♀, 4 ♂♂, 26. IV. 1954, 4 ♀♀, 7 ♂♂, nördlich Iranshar, Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 2 ♀♀, 2 ♂♂, südlich Iranshar, NW-Rig-Ispakeh, 2. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

Im östlichen Iran kommt diese Art vom zentralen Chorassan beginnend nach Süden bis zur Küste des Indischen Ozeans vor. Weiter noch in Pakistan, Arabien, Palästina und im nördlichen Ägypten. Die oben aufgeführten Exemplare wurden ausschließlich auf steinigem Substrat, auf Berghängen oder auf Splittergestein angetroffen.

41. *Eremocharis granulosa bampura* Uv.

O-Iran: Kuh-i-Taftan, Ostseite, 2000 m, 10. VI. 1954, 6 ♀♀, 11 ♂♂, (R.).

Die vorliegenden Exemplare sind völlig typisch. Sie wurden im Bereich einer *Artemisia herba-alba*-Steppe angetroffen.

42. *Eremocharis granulosa* Walk. ssp.?

SO-Iran: Sarawan, 1200 m, südöstlich Nahu, 28. VI. 1954, 1 ♀, (R.).

In der Färbung der Hinterflügel unterscheidet sich dieses Exemplar nicht von der ssp. *bampura* Uv., jedoch sind die Vorder- und Hinterflügel länger und überragen das Ende der Hinterschenkel wie bei der ssp. *chorassana* Uv. Es ist ungewiß, ob dieses ♀ zu einer Zwischenform dieser Unterarten gehört oder eine selbständige ssp. darstellt.

Die Körpermaße sind: Körperlänge 45 mm, Pronotum 16,5 mm, Vorderflügel 45 mm, Hinterschenkel 24 mm.

43. *Asiotmethis* sp. (cf. *artemisianus* Shum.)

N-Iran: Scharoud-i-Tasch, 2500–3000 m, 4. VIII. 1952, 1 ♀, (K.).

Verglichen mit einer Serie typischer Exemplare aus dem nördlichen Iran (Berg Nishapur) unterscheidet sich dieses Exemplar durch einen flacheren Mittelkiel im Vorderabschnitt des Pronotums. Das Pronotum ist weniger rau. Ein weiterer Unterschied besteht in der Färbung der Hintertibien, deren innerer Teil blau ist, die obere Spitze ist gelblich. Es ist möglich, daß es sich um eine selbständige Art oder um eine Unterart handelt.

44. *Nocarodes* sp. (cf. *ebneri* Ramme)

N-Iran: Hoch-Elburs, 3000 m, 20. VIII. 1951, 1 ♀, (S.).

Das vorliegende Exemplar stimmt im allgemeinen mit *N. ebneri* Ramme, die vom Elburs beschrieben wurde, überein; es ist aber wesentlich größer.

45. *Tropidauchen (Saxetania) escalerae* Bol.

SW-Iran (Khuzistan): Ahwaz, IV. 1958, 1 ♀, (W. FRANK).

4. Egnatinae

46. *Charora persa similis* B.-Bienko

Ob-Ali, nördlich Teheran, 200 m, 28. VII. 1950, 1 ♂, (S.).

Im Äußeren mit *Ch. crassivenosa* Sauss. übereinstimmend, aber die runzeligen, sonst schwarzen Flächen an den Seiten des Hinterleibes des ♂ sind bei dieser ssp. nicht schwarz.

Die Körpermaße dieses einzigen ♂ sind folgende: Körperlänge 13,3 mm, Pronotum 2,7 mm, Vorderflügel 11,5 mm, Hinterschenkel 7,5 mm.

47. *Egnatioides* sp.

N-Iran: Calle bei Kashan, 2500 m, 1. VIII. 1950, 2 ♀♀, (S.).

Zweifellos eine neue Art; da aber der Erhaltungszustand der Exemplare ungenügend ist, wurde von einer Beschreibung abgesehen. Am nächsten steht sie *E. coeruleans* B.-Bienko, ist aber kleiner und die Vorderflügel erreichen nicht die Spitze der Hinterschenkel.

5. *Aceridinae*48. *Acrida exaltata* Walk.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. V. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

49. *Truxalis robusta* Uv.

N-Iran: Gonbad-Ghahus, 24. VI.–30. VII. 1952, 1 ♀, 5 ♂♂, (K.), Massanderan, 2. XI. 1951, 1 ♀, (K.).

50. *Truxalis eximia* Eichw.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. IV. 1954, 3 ♀♀, 1 ♂, 13. IV. 1954, 2 ♀♀, 30. IV. 1954, 1 ♂, südwestlich davon, 13. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♂, (R.), Sangun, östlich des Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, 2 ♀♀, (R.).

51. *Truxalis obesa* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Sangun, östlich des Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R.).

52. *Truxalis grandis fitzgeraldi* Dirsh.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 31. III. 1954, 1 ♀, 22.–30. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21.–30. IV. 1956, 1 ♀, 1.–18. V. 1956, 1 ♂, (R.).

Beide ♂♂ flogen beim Nachtfang an das Licht; die ♀♀ wurden auf niederen Büschen angetroffen.

53. *Gonista rotundata* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Flußufer Karwandar bei Alidar, nördlich Iranshar, 16. VII. 1954, 12 ♀♀, 20 ♂♂, (R. u. S.).

Diese Art wurde ausschließlich im Uferschilf (*Phragmitis*) angetroffen.

Sonstige Verbreitung: O- und S-Iran.

54. *Kirmania exilis* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 16. IV. 1954, 1 Larve, 3 ♀♀, 8 ♂♂, (R. u. S.), Flußufer Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Iranshar, 30. V. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Diese Gattung und Art wurde von UVAROV 1933 nach einem einzelnen ♂ beschrieben, welches aus dem östlichen Teil der Provinz Kerman stammt.

Das bisher noch unbeschriebene ♀ ist durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet:

♀ nova: Es gleicht dem ♂, ist aber größer und stämmiger; die Färbung ist ein blasses Gelb. Die Fühler erreichen nicht ganz den Hinterrand des Pronotums, in ihrer Grundhälfte sind sie verbreitert. Die Vorderflügel reichen bis zur Spitze der nach hinten ausgestreckten Hinterbeine. Das letzte Sternit des Hinterleibes ist hinten wenig begrenzt und mit zwei Ausbuchtungen versehen. Legeapparat mit sehr kurzen, stumpfen unteren Klappen; die oberen Klappen sind länger, aber die Verdickung am oberen Außenrande ist an der Spitze ohne eine auffällige Verdickung.

Körperlänge 54 mm, Pronotum 9,3 mm, Vorderflügel 48 mm, Hinterschenkel 20,5 mm.

Mit dem Vorkommen dieser Art in Belutschistan verlagert sich die Grenze ihres Areales weiter nach Süden.

Nur in den hohen *Erianthus*-Polstern, mit deren Färbung sie völlig übereinstimmen. Sie sitzen dicht an die Stengel dieser Gräser angepreßt und sind dadurch schwer erkennbar; bei Annäherung wechseln sie zur abgewandten Seite und lassen sich schon vor einer Berührung hinabfallen; sie springen nicht.

55. *Aswatthamanus iranicus* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, am Flußufer des Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 6 ♀♀, 8 ♂♂, (R. u. S.).

Vorkommen und Verhalten wie bei der vorhergehenden Art, zeigen aber ein größeres Beharrungsvermögen, lassen sich nicht fallen, sondern krallen sich fest.

56. *Ochrilidia variopicta* (Salfi)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11.–18. III. 1954, 1 ♂, 1.–10. IV. 1954, 5 ♀♀, 22.–30. IV. 1954, 2 ♀♀, 3 ♂♂, 1.–10. V. 1954, 5 ♂♂, 11.–21. V. 1954, 6 ♀♀, 8 ♂♂, 22. V.–2. VI. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.), nordwestlich Iranshar, 31. III., 9. IV., 29. IV. 1954, 3 ♀♀, (R. u. S.), Makran, Chabahar, 21.–24. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Iranshar, südwestliches Bampur-Ufer, 13. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Iranshar, nordwestlich davon, 9. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♂, (R.), Anbar-Abad (Djiroft), VII. 1956, 1 ♂, (BARTELMUHS).

Sonstige Verbreitung: SO- und S-Iran, Pakistan.

57. *Ochrilidia persica* (Salfi)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11.–18. III. 1954, 1 ♂, 28. III. 1954, 1 ♂, 1.–10. IV. 1954, 6 ♀♀, 1 ♂, 11.–21. V. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.), nordwestlich Iranshar, 9. IV. 1954, 2 ♂♂, 1.–10. IV. 1954, 6 ♀♀, 31. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Rig-Ispakeh, südlich von Iranshar, 2. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), südöstlich Iranshar, Bampur-Ufer, 27. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Sonstige Verbreitung: N-Iran.

58. *Ochrilidia curta* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 3 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.).

59. *Ochrilidia richteri* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 8. IV. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.), Fluß Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.), Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

60. *Ochrilidia obtusa* (Salfi) = (*affinis* Salfi = *uvarovi* Salfi)

SO-Iran: Belutschistan, südwestlich Iranshar, 13. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI.–8. VII. 1954, 1 ♀, (R.); S-Iran: Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: Transkaukasien, W-Iran, Pendschab, Irak.

61. *Ochrilidia acuta* Bol.

SW-Iran: Khuzistan, Shadegan, 26.–31. III. 1956, 1 ♂, (R. u. S.).

Das Exemplar wurde mit einem ♂ aus Baghdad (determ. M. SALFI) verglichen.

62. *Duroniella kostylevi* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1.–18. III. 1954, 3 ♂♂, 28.–31. III. 1954, 1 ♂, 11.–21. IV. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, 11.–21. V. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 2 ♀♀, (R.), am Flusse Karwandar bei Alidar, 16. VII. 1954, 3 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.), Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 16. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Karwandar, 2. III. 1954, 3 ♂♂, (R. u. S.), Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, 1 ♀, 3 ♂♂, (R.).

Diese Art wurde nach Exemplaren aus W-Pakistan (Bey-Bienko 1948) beschrieben. Sie ist für Iran neu. In der Körpergröße veränderlich, die Mehrzahl dieser Exemplare ist größer als der Typus dieser Art aus Pakistan.

63. *Duroniella laeviceps* Uv.

SW-Iran: Shadegan, 15.–23. II. 1956, 14 ♀♀, 6 ♂♂, 9.–18. III. 1956, 2 ♀♀, 26.–31. III. 1956, 2 ♀♀, 1 ♂, 1.–10. IV. 1956, 1 ♀, (R. u. S.).

Diese Art wurde aus SW-Iran und aus dem südlichen Irak beschrieben (Uvarov 1938); ein Teil der oben aufgeführten Exemplare hat längere Vorder- und Hinterflügel und ähnelt der von dort beschriebenen *D. volucris* Uv.

64. *Pararcyptera microptera turanica* Uv.

N-Iran: Gonbad-Gahus, 24. VI.–30. VII. 1952, 1 ♀, (K.).

Sonstige Verbreitung: Berge in S-Kasachstan, Mittelasien.

65. *Ramburiella foveolata* Tarb.

SO-Iran: 36 km nördlich von Iranshar, Kalang, 19. IV. 1954, 6 ♀♀, 7 ♂♂, (R. u. S.).

Fundort: Berglehne im Kalang-Massiv; zwischen verdorrter, niederer Vegetation, die aus Gräsern und Disteln bestand.

Sonstige Verbreitung: W- und S-Kasachstan, Transkaukasien, N-Afghanistan, W-Pakistan.

66. *Stenohippus mundus* (Walk.)

S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1.–18. V. 1956, 1 ♀, 3 ♂♂, (R.).

Zu dieser Art wurden diejenigen Exemplare gestellt, die von geringerer Körpergröße sind, deren Seitenkiele auf dem Pronotum jedoch im ganzen Verlauf scharf ausgeprägt sind.

67. *Stenohippus iranicus* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 2 ♀♀, (R. u. S.), 25. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), 27. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), 1.–10. V. 1954, 3 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.), 11.–21. V. 1954, 3 ♀♀, (R. u. S.), 22. V.–2. VI. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.); nordwestlich Iranshar, 6. IV. 1954, 2 ♀♀, (R. u. S.), 24. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), 27. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), 13. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 12. III. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1.–18. V. 1956, 3 ♀♀, (R.).

Die Exemplare wurden an sandigen Stellen mit nur spärlichem Pflanzenbestande angetroffen. Sie kamen auch beim Nachtfang an das Licht.

68. *Dociostaurus hauensteini* Bol.

Ob-Ali bei Teheran, 28. VIII. 1950, 1 ♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: Transkaukasien, N- und W-Iran, Kleinasien, Syrien, Palästina.

69. *Notostaurus anatolicus* (K.)

N-Iran: Calle bei Kashan, VII. 1955, 25 ♀♀, 20 ♂♂, (S.); Atrek, 22. VI. 1952, 1 ♀, (K.).

Sonstige Verbreitung: NO-Kaukasus, Transkaukasien, Kleinasien, Syrien, Palästina.

70. *Stenobothrus* sp.

N-Iran: Hoch-Elburs, 3000 m, 20. VIII. 1951, 1 ♂, (S.).

Das Exemplar ist dem *St. stigmaticus* Ramb. sehr ähnlich, jedoch sind die Seitenkiele des Pronotums stärker gebogen und die Basis der Hintertibien ist dunkel. Nach diesem einen ♂ ohne Fühler ist eine nähere Bestimmung nicht möglich.

71. *Chorthippus brunneus* (Thnb.)

N-Iran: Scharoud, 5. V. 1952, 2 ♀♀, 1 ♂, (K.), Niawaran, 16. VII.–15. VIII. 1952, 5 ♀♀, 3 ♂♂, (K.), Tschamestan, 100 m, VII. 1951, 1 ♀, (K.), Ob-Ali bei Teheran, 2000 m, 23. VII. 1950, 1 ♀, (S.), Hoch-Elburs, 3000 m, 20. VIII. 1951, 1 ♀, 1 ♂, (S.).

Die Exemplare vom Hoch-Elburs aus 3000 m Höhe unterscheiden sich durch geringere Größe.

Sonstige Verbreitung: W-Europa, O-Europa, Sibirien, Kaukasien, Kasachstan, Turkmenien, Kleinasien, Irak, N-Afrika, N-Mongolei, N-China.

72. *Chorthippus hyrcanus* B.-Bienko

N-Iran: Scharoud-i-Tasch, 2500–3000 m, 4. VIII. 1952, 9 ♀♀, 2 ♂♂, (K.).

73. *Chorthippus macrocerus assimilis* Mistsh.

N-Iran: Tschamestan, 100 m, VII. 1951, 4 ♀♀, 14 ♂♂ (einschließlich f. *macroptera*) (S.), Teheran, 7. IX.–10. XI. 1951, 1 ♂, (K.), Masanderan, 2. XI. 1951, 1 ♂, (K.), Gonbad-Ghahus, 24. VI.–30. VII. 1952, 8 ♀♀, 2 ♂♂, (K.), Niawaran, 10. VII. bis 15. VIII. 1952, 1 ♂ f. *macroptera*, 1 ♀, 1 ♂, (K.).

Die Art ist aus dem südöstlichen Kasachstan und Turkmenien (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951) beschrieben, für N-Iran ist sie neu.

Sonstige Verbreitung: O-Kasachstan, S-Turkmenien.

74. *Euchorthippus transcausicus* Tarb.

N-Iran: Gonbad-Ghahus (Gorgan), 24. VI.–30. VII. 1952, 1 ♀, (K.).

Die Art ist aus Transkaukasien und N-Iran bekannt, ist aber aus Gorgan noch nicht verzeichnet.

Sonstige Verbreitung: Transkaukasien.

75. *Xenoecheila zarudnyi* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Paß nördlich Karwandar, 1335 m, 16. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, 2 ♂♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: NO-Iran.

6. Oedipodinae

76. *Aiolopus thalassinus* F.

SO-Iran: Belutschistan, Karwandar, 2. III. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.), Iranshar, Trockental, 29. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), Iranshar, Bampur-Ufer, 11. V. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Iranshar, 1.–10. IV. 1954, 1 ♀, (R. u. S.), 11.–21. IV. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.), 22.–30. IV. 1954, 3 ♀♀, (R. u. S.), 1.–10. V. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.), 11.–21. V. 1954, 1 ♀, 4 ♂♂, (R. u. S.), am Flusse Karwandar, 16. VII. 1954, 2 ♀♀, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♀♀, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 1. V. 1956, 4 ♂♂, (R.).

Diese Art bevorzugt weniger trockene Biotope, sie ist mehr an den Flußufern anzutreffen, sofern dort eine mehr geschlossene Bodenvegetation aus Gräsern vorhanden ist. Teilweise überwintert diese Art in erwachsenem Stadium.

Sonstige Verbreitung: S-Teil der europäischen UdSSR, Kasachstan, im Süden des westlichen Sibiriens, Transkaukasien, Mittelasien, Vorderasien, China, N-Afrika, S-Europa, Teile Mitteleuropas.

77. *Hilethera aelopoides* Uv.

SW-Iran: Shadegan, 15.–23. II. 1956, 6 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21. IV. 1956, 1 ♀, 1 ♂, (R.), 1. V. 1956, 1 ♀, (R.).

Von Arabien bis zum Pendschab und Pakistan verbreitet (UVAROV 1925, The genus *Hilethera* Uv. and its species. Eos, Madrid, I, 1: 33–42).

Die Exemplare von Shadegan wurden zwischen spärlichem Bodenbewuchs am Fuße von Dattelpalmen angetroffen. Die aus Anbar-Abad flogen ans Licht.

78. *Locusta migratoria* L. ph. *solitaria*

SO-Iran: Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♂♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: Südeuropäische UdSSR, Kasachstan, Mittelasien, Vorderasien, W-China, Mongolei, Mandschurei, südöstliches Europa.

79. *Oedaleus senegalensis* (Kr.)

SO-Iran: Belutschistan, 36 km nördlich Iranshar, Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 21 ♀♀, 32 ♂♂, (R. u. S.), Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21. IV. 1956, 1 ♀, 2 ♂♂, (R.).

Fundorte: Auf sandigen Flächen mit Strauch- und Bodenbewuchs, häufiger noch an Hanglagen.

Sonstige Verbreitung: Transkaukasien, Turkmenien, Tadshikistan, S-Usbekistan, Kaschmir, Pendschab, Vorderasien, subtropisches Afrika bis Senegal.

80. *Oedaleus decorus* (Germ.)

Zentral-Iran: Calle bei Kashan, VII. 1955, 2 ♀♀, 1 ♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: Steppengürtel der europäischen UdSSR, südlicher Teil des westlichen Sibiriens, Kasachstan, Transkaukasien, Mittelasien, Vorderasien, S-Europa, N-Afrika.

81. *Scintharista notabilis pallipes* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11. IV., 24. VI. 1954, 9 ♀♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Iranshar, Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 6 ♀♀, 11 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 16. VI. 1954, 5 ♀♀, 3 ♂♂, (R.), Paß nördlich Karwandar, 16. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 1. V. 1956, 1 ♀, 1 ♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: NO-Iran, W-Pakistan, NW-Indien.

82. *Pyrgodera armata* F.W.

N-Iran: Ob-Ali bei Teheran, 2000 m, 28. VII. 1950, 2 ♂♂, (S.); SW-Iran (Khuzistan): Ahwaz, IV. 1958, 1 ♂, (W. FRANK).

Sonstige Verbreitung: Halbwüsten und Wüstengebiete Mittelasien, Kasachstans, Transkaukasiens, Vorderasiens.

83. *Mioscirtus wagneri rogenhoferi* Sauss.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, Bampur-Ufer, 7. IV., 11. V., 14. V. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.), Iranshar, Trockental, 9. IV., 29. IV. 1954, 2 ♂♂, 1. IV., 11. IV., 22. V. 1954, 1 ♀, 8 ♂♂, (R. u. S.), Hamant-Kuh, südöstlich Iranshar, 30. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiruft), 21. IV., 1. V. 1956, 7 ♀♀, 10 ♂♂, (R.).

Unter den ♀♀ von Anbar-Abad befand sich nur ein Exemplar der ab. *varentzovi* Zub.. Diese Farbvariante mit orange-gefärbten Hinterflügeln tritt sowohl bei der Stammform als auch bei der Unterart bei den ♀♀ auf. Diese Art bevorzugt sandiges Gelände mit nur geringer Vegetation. Sie fliegt ans Licht.

Sonstige Verbreitung: Mittelasien, N-Afghanistan, Kaukasus, Vorderasien von Iran bis Palästina.

84. *Oedipoda miniata miniata* Pall.

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R.); NO-Iran: Chorrassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Es handelt sich hier um die typische Form, nicht um die Unterart *Oe. miniata atripipes* B.-Bienko.

Diese Art bevorzugt das Gelände des Vorgebirges.

Sonstige Verbreitung: Südöstlicher Teil der europäischen UdSSR, Kaspische Küste des Kaukasus, Transkaukasien, Kasachstan, südöstliches W-Sibirien, Kleinasien, Irak, Arabien, südliches Europa, N-Afrika.

85. *Oedipoda schochi* Sauss.

N-Iran: Elburs, Getschessar, 12. IX. 1952, 2 ♀♀, (K.).

Sonstige Verbreitung: Östliches Ciskaukasien, kaukasische Kaspikküste, Transkaukasien, Kleinasien, Syrien.

86. *Acrotylus insubricus inficitus* Walk.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1. III., 11. IV., 22. IV., 11. V. 1954, 2 ♀♀, 5 ♂♂, (R. u. S.), Paß nördlich Karwandar, 2. III., 16. VII. 1954, 5 ♀♀, 4 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♀♀, 2 ♂♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV., 1. V. 1956, 2 ♀♀, 2 ♂♂, (R.); SW-Iran: Shadegan, 15. II., 1. III., 26. III. 1956, 1 ♀, 3 ♂♂, (R. u. S.).

Verbreitet von Iran über Arabien bis N-Afrika.

87. *Acrotylus longipes* (Charp.)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11. IV., 1. V., 22. V. 1954, 1 ♀, 5 ♂♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV., 1. V. 1956, 3 ♀♀, 13 ♂♂, (R.).

Beide *Acrotylus*-Arten kommen in sandigen, vegetationsarmen Bezirken vor. Sie fliegen häufig ans Licht.

Es ist bemerkenswert, daß im iranischen Belutschistan diese Art in ihrer typischen Form vertreten ist und nicht durch die Unterart *Ac. longipes subfasciatus* B.-Bienko. Diese ist aus W-Pakistan bekannt (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951). Sie unterscheidet sich von der Stammform durch das Fehlen der kurzen, schwarzen Binde auf den Hinterflügeln. Eines der ♂ von Anbar-Abad hat die schwarze Binde auch nur noch ganz schwach angedeutet.

Sonstige Verbreitung: Südliches Europa, von der Donau bis SW-Ukraine, Kleinasien, N-Afrika.

88. *Pseudocoles persa* (Sauss.)

N-Iran: Scharoud-i-Tasch, 4. VIII. 1952, 13 ♀♀, 3 ♂♂, (K.), Massanderan, Mirchomand, 30. VIII. 1951, 3 ♂♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: Südliches Transkaukasien, Turkmenien.

89. *Pseudocoles inornata* B.-Bienko

N-Iran: Calle bei Kashan, VII. 1955, 5 ♀♀, (S.).

Hierunter befinden sich 3 ♀♀, die sich von der typischen Form, welche aus N-Iran (BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951) beschrieben wurde, durch größere Körperform, das völlige Fehlen der dunklen Binde auf den Hinterflügeln und eine intensivere Färbung der Hinterschienen unterscheiden.

Sonstige Verbreitung: N-Iran.

90. *Sphingonotus theodori iranicus* Mistsh.

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 19. VI. 1954, 3 ♀♀, (R.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 1 ♀, 1 ♂, (R. u. S.).

Sonstige Verbreitung: Nordöstlich bis zur Grenze Turkmeniens.

91. *Sphingonotus maculatus externus* B.-Bienko

(RS, 1 Ast)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1. V., 5. V., 11. V. 1954, 9 ♂♂, (R. u. S.), S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1. V. 1956, 4 ♂♂, (R.).

(RS, 2 Äste)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11. IV., 1. V., 11. V. 1954, 12 ♂♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV., 1. V. 1956, 4 ♀♀, 1 ♂, (R.).

(RS, 3 Äste)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 11. V. 1954, 1 ♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1. V. 1956, 3 ♀♀, (R.).

Die Form der RS im Flügelgeäder ist nicht konstant. Bei den ♂♂ hat diese Ader 1–2 Äste, bei den ♀♀ 2–3.

92. *Sphingonotus rubescens rubescens* (Walk.)

(RS, 2 Äste)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 16. III., 28. III., 6. IV., 1.–10. IV. 1954, 1 ♀, 12 ♂♂, (R. u. S.), Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV. 1956, 1 ♂, (R.).

(RS, 3 Äste)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 15. III., 16. III., 28. III., 31. III., 1. IV., 9. IV. 1954, 24 ♀♀, 14 ♂♂, (R. u. S.), Kalang, 19. IV. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♂♂, (R.), Sangun, 4. VI. 1954, 1 ♂, (R.), Hamant-Kuh, 12. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 1. V. 1956, 1 ♀, 5 ♂♂, (R.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 2 ♀♀, (R. u. S.); N-Iran: Calle bei Kashan, VII. 1955, 1 ♀, (S.); SW-Iran (Khuzistan): Shadegan, 1. III. 1956, 2 ♂♂, (R. u. S.).

(RS, 4 Äste)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 15. III., 6. IV. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.), Hamant-Kuh, 12. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 7 ♀♀, (R.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 2 ♀♀, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 3 ♀♀, 1 ♂, (R.).

Nach der Anzahl der gesammelten Exemplare zu schließen, ist diese Art die häufigste und am weitesten verbreitete in Iran. Sie zeichnet sich durch die Veränderlichkeit einiger Merkmale aus. So ist bei einem Teil der Exemplare eine dunkle Binde auf den Vorderflügeln vorhanden und erinnert an *S. rubescens fasciatus* Mistsh. aus den Gebirgstteilen Mittelasiens (MISTSHENKO 1936, BEY-BIENKO und MISTSHENKO 1951), aber sie unterscheiden sich von diesen durch ihre Größe, so beträgt die Körperlänge beim ♂ 21–25,5 mm, beim ♀ 24–32 mm, die Vorderflügelänge beim ♂ 23–26 mm, beim ♀ 27–33 mm. Im Flügelgeäder beträgt die Anzahl der RS-Äste 2–4. Diese Art ist sowohl in der Ebene wie auch in den höheren Hanglagen anzutreffen, aber immer auf sandigen oder steppenartigen Bezirken. Sie fliegt immer ans Licht.

Sonstige Verbreitung: Unteres Wolgagebiet, Dagestan, Transkaukasien, Kasachstan, Kaschmir, Indien, W-Pakistan, Mittelasien, Vorderasien, N-Afrika, Griechenland.

93. *Sphingonotus pilosus* Sauss.

SO-Iran: Belutschistan, Sangun, 4. VI. 1954, 2 ♀♀, (R.).

Sonstige Verbreitung: Südliches Transkaukasien, S-Turkmenien, Kleinasien.

94. *Sphingonotus coeruleipes djakonovi* Mistsh.

N-Iran: Calle bei Kashan, 1. VIII. 1950, 1 ♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: Südliche Krim, Ciskaukasien, unteres Wolgagebiet, Schwarzmeerküste des Kaukasus, Grusinien, Aserbaidshan, türkisches Armenien.

95. *Sphingonotus savignyi* Sauss.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 31. III., 1. IV. 1954, 15 ♀♀, 22 ♂♂, (R. u. S.), südwestlich Iranshar, Rig Ispakeh, 2. IV. 1954, 3 ♀♀, 2 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 8 ♀♀, 2 ♂♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad, 21. IV., 1. V. 1956, 5 ♀♀, 5 ♂♂, (R.).

Diese Art kommt auf sandigen Flächen mit nur spärlicher Vegetation vor. Beim Fliegen klappern sie. Sie fliegen nachts an das Licht.

Sonstige Verbreitung: S-Kasachstan, Grusinien, Aserbaidshan, W-Pakistan, Kaschmir, Mittelasien, Arabien, Palästina, N-Afrika.

96. *Sphingonotus nebulosus discolor* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Sangun, 4. VI. 1954, 9 ♀♀, 6 ♂♂, (R.), Kuh-i-Taftan, 2000 m, 10. VI. 1954, 2 ♀♀, 1 ♂, (R.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 1 ♀, (R. u. S.).

Diese Art wurde nur in den Gebirgslagen angetroffen.

Sonstige Verbreitung: SO-Kasachstan, S- und Zentral-Kasachstan, Pamir-Alai bis SW-Tadschikistan, Kopel-Dagh, W-Pakistan.

97. *Sphingonotus nebulosus persa* Sauss.

N-Iran: Calle bei Kashan, VII. 1953, 18 ♀♀, 3 ♂♂, (S.).

Sonstige Verbreitung: S-Transkaspien von Armenien bis Lenkoran.

98. *Sphingonotus octofasciatus* (Serv.)

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 31. III., 1. IV., 11. IV. 1954, 33 ♀♀, 40 ♂♂, (R. u. S.), Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 6 ♀♀, 6 ♂♂, (R. u. S.), Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, 3 ♀♀, 1 ♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV. 1956, 3 ♂♂, (R.).

Sonstige Verbreitung: Kasachstan, O- und S-Transkaukasien, Mittelasien, Vorderasien, N-Afrika bis Algerien.

Das Vorkommen dieser Art beschränkt sich hauptsächlich auf Talhänge und das Vorgebirge. Sie fliegt ebenfalls stark zum Licht.

99. *Sphingonotus obscuratus apicalis* Sauss.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1. V., 11. V. 1954, 30 ♀♀, 12 ♂♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 7 ♀♀, 5 ♂♂, (R.), Sangun, 4. VI. 1954, 1 ♀, (R.); S-Iran: Anbar-Abad, 1. V. 1956, 1 ♀, 1 ♂, (R.).

Klappert im Fluge wie *Sph. savignyi*, fliegt sehr hoch und weite Strecken in großen Spiralen, bleibt lange in der Luft; fliegt ans Licht.

Sonstige Verbreitung: O-Iran von Schachrud im Norden bis Sargada und Basman im Süden. Damit verlagert sich das Vorkommen dieser ssp. noch wesentlich weiter nach Süden.

100. *Sphingonotus* (?) *paradoxa* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 31. III., 1. IV., 11. IV. 1954, 4 ♀♀, 4 ♂♂, (R. u. S.), Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, 1 ♂, (R. u. S.), Sarawan, 19. VI. 1954, 1 ♂, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV., 1. V. 1956, 5 ♀♀, 12 ♂♂, (R.).

Diese Art sowie noch einige weitere Arten, darunter auch der folgende *Sphingonotus* (?) *dentatus* Predt., waren von BEY-BIENKO (1950) zur Gattung *Vosseleriana* Uv. gestellt worden, weil sie ein spezialisiertes Stridulationsorgan auf den Vorderflügeln aufweisen. Es zeigte sich jedoch, daß der Typus dieser Gattung (*Vosseleriana fontii* J. Bol.) dieses spezialisierte Organ nicht besitzt.

Aus diesem Grunde stellte UVAROV (1954) diese Arten wieder zur Gattung *Sphingonotus*. Er vertrat die Ansicht, daß sich dieses spezialisierte Stridulationsorgan konvergent entwickelt habe. Uns erscheint es wenig wahrscheinlich, daß eine derart gleichartige Spezialisierung unabhängig voneinander bei verschiedenen Arten erfolgt sei. Aber zur Entscheidung dieser Frage wäre eine Revision der ganzen Artengruppe erforderlich und wir hoffen, daß sich Professor Dr. W. P. UVAROV noch einmal dieser Frage zuwendet.

Diese Art kommt untermischt mit *Sph. savignyi* Sauss. im gleichen Biotop vor.

Sonstige Verbreitung: W-Pakistan.

101. *Sphingonotus* (?) *dentatus* Predt.

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 19. VI. 1954, 2 ♀♀, (R.).

102. *Sphingoderus carinatus* (Sauss.)

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 19. VI. 1954, 9 ♀♀, (R.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV.–18. V. 1956, 6 ♀♀, 8 ♂♂, (R.).

Auch bei dieser Art sind die RS im Flügelgeäder nicht konstant, beim ♂ können 1–2 Äste, beim ♀ 2–3 Äste auftreten. Die Exemplare aus Sarawan stammen aus einem

sandigen Biotop, dessen Oberfläche mit Splittergestein überdeckt war und nur vereinzelte Bodenvegetation aufwies. Die Exemplare von Anbar-Abad kamen auf feinsandigen Lehmböden vor.

Sonstige Verbreitung: Unteres Wolgagebiet, Transkaukasien, Kasachstan, W-Mongolei, Kaschgar, Mittelasien, Vorderasien, N-Afrika bis Algier.

103. *Helioscirtus moseri moseri* Sauss.

NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 1300 m, 23. VII. 1954, 6 ♀♀, 6 ♂♂, (R. u. S.); N-Iran: Calle bei Kashan, 1600 m, VII. 1955, 1 ♀, 1 ♂, (S.).

Die Exemplare kamen auf steinwüstenartigen Flächen mit spärlichen Gräsern, zusammen mit *Hyalorrhapis* (Nr. 107) vor.

Sonstige Verbreitung: Alle Niederungen Mittelasiens, S- und Zentral-Kasachstan bis zur Grenze Chinas, China (Dsungarei), W-Pakistan, Mesopotamien.

104. *Helioscirtus moseri moseri* Sauss. trans. *tichomirovi* Stshelk.

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, 2 ♂♂; S-Iran: Djiroft, Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 3 ♀♀, (R.).

105. *Hyalorrhapis turcmena grandis* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1. IV., 22. IV. 1954, 44 ♀♀, 35 ♂♂, (R. u. S.), Hang des Kalang, 19. IV. 1954, 1 ♂, südwestlich Iranshar, Rig-Ispakeh, 2. IV. 1954, 1 ♂, (R. u. S.).

Diese Art wurde auf feinsandigen Böden mit geringem Bewuchs vorgefunden, am Kalang auf den feinsandigen Ausläufern des Hanges. Sie kam auch sehr zahlreich an das Licht.

106. *Hyalorrhapis shestoperoi* Uv. et Mor.

NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 3 ♀♀, (R. u. S.).

Sonstige Verbreitung im Iran: Chorassan, Kaswin, nördliches Kerman.

107. *Hyalorrhapis shestoperoi gedrosica* B.-Bienko

SO-Iran: Belutschistan, Sarawan, 19. VI. 1954, 1 ♀, 2 ♂♂, (R.).

In dem gleichen Biotop wie *Helioscirtus* und *Leptoternis*.

108. *Leptoternis gracilis* Uv.

SO-Iran: Belutschistan, Iranshar, 1. V., 11. V., 22. V. 1954, 7 ♀♀, 9 ♂♂, (R. u. S.), Sangun, 4. VI. 1954, 1 ♀, 2 ♂♂, (R.), Paß nördlich Karwandar, 22. VII. 1954, 1 ♂, (R. u. S.); NO-Iran: Chorassan, Birdjant, 23. VII. 1954, 2 ♂♂, (R. u. S.); S-Iran: Anbar-Abad (Djiroft), 21. IV., 1. V. 1956, 3 ♂♂, (R.).

Diese Art stammt aus gleichartigen Biotopen wie die vorhergehende Art.

Sonstige Verbreitung: Unteres Wolgagebiet, Transkaukasien, die Wüsten Kasachstans, China (Dshungarei), Innere Mongolei, Mittelasien, Vorderasien, N-Afrika.

Kurzer Gesamtüberblick

In der vorliegenden Arbeit sind 108 Heuschreckenarten bzw. Unterarten aus der Fauna Irans behandelt. Der wesentlichste Teil davon (68 Arten) stammt aus dem Südosten des Landes, aus Belutschistan. Aus dem südlichen Iran (Provinz Kerman) wurden 30 Arten und aus dem nördlichen Iran 26 Arten verzeichnet. Die übrigen 13 Arten verteilen sich auf den nordöstlichen Iran (Provinz Chorassan), den zentralen Iran (Kashan) und den südwestlichen Iran (Provinz Khuzistan).

Die Heuschreckenfauna von Belutschistan und dem Kerman-Bezirk hat ausgesprochenen Wüstencharakter, besteht aber faunistisch aus recht verschiedenartigen Gattungselementen.

Innerhalb dieser Fauna stellt den Hauptanteil eine größere Gruppe (35 Arten), die Gemeinsames mit den Arten des südlichen Mittelasiens hat. Jedoch ist davon ein

geringerer Teil im südlichen und südöstlichen Iran durch andere Unterarten vertreten. Unter anderen sind das: *Sphingonotus maculatus externus*, *Hyalorrhapis turcmena grandis*, *Hyalorrhapis shestoperoi gedrosica*.

Eine kleinere, sehr charakteristische Gruppe bilden die weit verbreiteten Wüstenarten wie *Dericorys albidula*, *Eremotmethis carinatus*, *Sphingonotus savignyi*, *Sphingonotus octofasciatus*, *Sphingoderus carinatus*, *Leptoternis gracilis* und andere. *Lp*

Daneben trifft man im iranischen Belutschistan und den angrenzenden Provinzen auf eine Reihe von Arten, welche nicht bis zum nördlichen Iran oder nach Mittelasien vordringen. Ein Teil dieser Arten gehört zur tropischen Fauna Hindostans oder sie haben dort nahverwandte Arten (*Miramia perpolita*, *Oxya nitidula*, *Euprepocnemis alacris*, *Aswatthamius iranicus*, *Stenohippus mundus* und andere). *L t Tan*

Ein anderer Teil besteht aus einer Gruppe iranischer Wüstenarten, welche zuweilen bis Arabien oder bis zum westlichen Pakistan verbreitet sind. Das sind: *Dericorys cyrtosterna*, *Iranella eremiaphila*, *Tenuitarsus evansi*, *Eremopeza gigas*, *Hilethera aeloides*, *Sphingonotus (?) paradoxus* und andere.

Völlig davon abgesondert ist die Fauna des nördlichen Irans, und zwar die des Kaspischen Küstengebietes und die des ihn begrenzenden Gebirgssystems. Wüstenelemente sind in dieser Fauna nur sehr schwach vertreten, dafür jedoch besteht ein beträchtlicher Anteil aus mesophilen Arten der verschiedensten Herkunft, mediterrane wie *Tetrix bolivari*, *Tetrix depressa*, *Euprepocnemis plorans*, *Stenobothrus cf. stigmaticus*, westasiatische wie *Thisoicetrinus pterostichus*, *Chorthippus macrocerus assimilis*, mittelasische wie *Paracryptera microptera turanica*.

Charakteristisch ist gleichfalls an jenen Arten, welche bis Transkaukasien und in den daran angrenzenden Ländern verbreitet sind oder hier nahe Verwandte haben (*Truxalis robusta*, *Chorthippus hyrcanus*, *Euchorthippus transcaucasicus*, *Dociostaurus hauensteini*, *Oedipoda schochi*, *Pseudocercus persa*).

Dieses Faunengebiet im nördlichen Teil des Irans zieht sich als schmaler mesophiler Streifen an der Süd- und Südwest-Küste des Kaspischen Meeres entlang und ist sonst von Wüstengebieten eingeschlossen.

Vereinzelte Literaturhinweise wurden, soweit erforderlich, bereits an einigen Stellen gegeben. Die hierzu benutzte Literatur bestand aus:

- BEY-BIENKO, G. J., 1948, Neue Arten und Unterarten von Heuschrecken (Orthoptera, Acrididae) von Belutschistan. Berichte d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR (Doklad Ak. Nauk SSSR, X: 497—499) (russisch).
- 1950, Heuschrecken der Gattung Sandschrecken (*Sphingonotus* Fieb.) und ihre nahen Verwandten (Orthoptera, Acrididae). Entomolog. Rundschau (Entomolog. obozrenie XXXI: 198 bis 205) (russisch).
- BEY-BIENKO, G. J., und MISTSHENKO, L. L., 1951, Orthopt. Fauna der UdSSR und der angrenzenden Länder, Teil I und II. Best. Tab. d. Fauna d. UdSSR. Zool. Inst. Ak. d. Wiss.: 1—667 (russisch).
- MISTSHENKO, L. L., 1936, Revision of palaearctic species of the genus *Sphingonotus* Fieb., Eos, XII: 65—282.
- 1952, Fauna UdSSR (Catantopinae). Zoolog. Inst. Akad. d. Wiss., Neue Serie Nr. 54: 1—610 (russisch).
- RICHTER, W., 1956, Reisebericht über die Entomologische Reise in Südost-Iran 1954. (Ergebn. Nr. 1.) Jahresh. Ver. vaterl. Naturkd. Württbg., 111. Jahrg.: 57—67.
- UVAROV, B. P., 1925, The genus *Hilethera* Uv. and its species. Eos, I: 33—42.
- 1933, Studies in the Iranian Orthoptera. II. Some new and less-known Acrididae. Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. Leningrad, I: 187—234.
- 1938, Studies in the Iranian Orthoptera. III. New and less-known Acrididae from Southern Iran and Baluchistan. Ann. Mag. Nat. Hist. (11), I: 371—381.
- 1954, Synonymic and nomenclatorial notes on Acrididae (Orthoptera). Entomol. Bericht, 15: 146—147.

Anschriften der Verfasser:

Professor Grigory J. Bey-Bienko, Leningrad-Centre, Zoological Institute, Academy of Sciences, USSR

Willi Richter, Stuttgart, Staatl. Museum f. Naturkunde, Archivstraße 3/4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Mai 1960

Nr. 38

Heteropteren aus Iran 1956, III; *Thaumastella aradoides* Horv., eine Lygaeide ohne Ovipositor

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1956 – Nr. 30)

Von Gustav Seidenstücker, Eichstätt

Vor mehr als 60 Jahren gab HORVATH seine kurze Beschreibung über das „genus insigne Lygaeidarum“, dem er unsicher einen vorläufigen Platz in der Unterfamilie der Artheneinae STÅL geben mußte. Jenes einzige Exemplar von *Thaumastella aradoides* Horv. 1896 stammte aus Algier (Biskra, leg. V. MAYET) und hatte nur eine unvollständige Untersuchung erfahren, weil das aufgeleimte Präparat nicht gefährdet werden sollte.

Aus dem südlichen Iran (Djiroft: Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956) brachte nun RICHTER wiederum diese seltsame Lygaeide mit, und zwar in beiden Geschlechtern. Die ziemlich kleinen Objekte (2,27—2,48 mm) waren mit einer reichlichen Anzahl von *Camptocera glaberrima* Walk. vermischt, weshalb sie wegen der übereinstimmenden Gestalt und Färbung nicht sofort auffielen. Ich hole darum erst jetzt verschiedene morphologische Daten nach, zumal darüber kein anderweitiger Beitrag mehr erschienen ist. Einen Vergleich mit dem Typus hielt ich für erlässlich, weil diese Spezies durch besonders eigentümliche Merkmale unverwechselbar gekennzeichnet scheint.

Das wesentliche voranstellend, sei gleich erwähnt, daß *Thaumastella aradoides* nicht die übliche Viergliedrigkeit der Antennen aufweist, sondern fünf Fühlerglieder besitzt. Außerdem ist im weiblichen Geschlecht kein Ovipositor ausgebildet, sondern eine Genitalanlage nach dem Plattentypus vorhanden (plaques genitales, DUPUIS 1955). Daraus allein ergibt sich, daß ein weiterer Verbleib dieser Gattung bei den Artheneinae unmöglich noch stützbar ist. Es ist vielmehr eine neue Unterfamilie **Thaumastellinae n. subfam.** berechtigt, da auch keine der übrigen Gruppenkategorien derart ausgerüstete Formen kennt.

Wenngleich der dorsoventral abgeplattete Körper, der Schnitt des Corium und die kutikulare Skulptur an die Sectio Aradoidea, die fünfgliedrigen Fühler an die Pentatomoidea und die Genitalanlage an die Pyrrhocoroidea erinnern, so besteht doch kein Zweifel, daß es sich um einen Vertreter der Lygaeoidea handelt. Das ist aus dem Vorhandensein der Arolen und der Ozellen zu folgern, dazu dem ganzen Habitus, der dem einer makropteren Blissine am nächsten kommt. Eine Lygaeide ohne Ovipositor ist zwar eine ungewöhnliche Erscheinung, hat aber ein Gegenbeispiel in *Birketsmithia anomala* Leston 1956, einer Pentatomide mit Ovipositor. Innerhalb der Divisio Pentatomorpha stellt *Thaumastella* jedenfalls ein phylogenetisch äußerst interessantes Glied dar.

Das Rostrum ist schlank, viergliedrig; es erreicht den Hinterrand des Mesosternum; Gliederverhältnis I : II : III : IV = 12 : 20 : 15 : 16 (Fig. 1). Die Fühler sind 0,4mal so lang wie der Körper; mit dem Fühlerhöcker, der unterhalb der Augen liegt, ist das erste Glied durch ein schräg aufgesetztes Gelenkstück verbunden und zwischen den Fühlerhöckern und den Wangenplatten in eine flache Mulde einlegbar, wobei es den Kopfrand an der Spitze nicht überragt; das zweite Glied ist kurz, apikal verdickt und

durch die helle, durchscheinende Gelenkhaut deutlich vom dritten Glied abgesetzt (Fig. 2, II); Glied IV und V sind spindelförmig; Gliederverhältnis I : II : III : IV : V = 8 (mit Gelenkkugel 10) : 6 : 17 : 12 : 17.

Der fünfgliedrige Fühler ist bei *Thaumastella* mit Sicherheit nicht anomal. Bereits HORVATH fand die gleiche Situation an seinem algerischen Typus vor, was sich an Hand der Originalbeschreibung leicht nachprüfen läßt. Mein vorsichtiger Versuch, die Glieder II und III ohne Beschädigung gegeneinander abzubeugen, blieb allerdings erfolglos. Der genügend breite Gelenkspalt hat zwar ein völlig häutiges Verbindungsstück, dasselbe ist aber steif und verbindet beide Glieder starr. Möglicherweise ist auch beim lebenden Tier keine subjektive Flexur ausführbar.

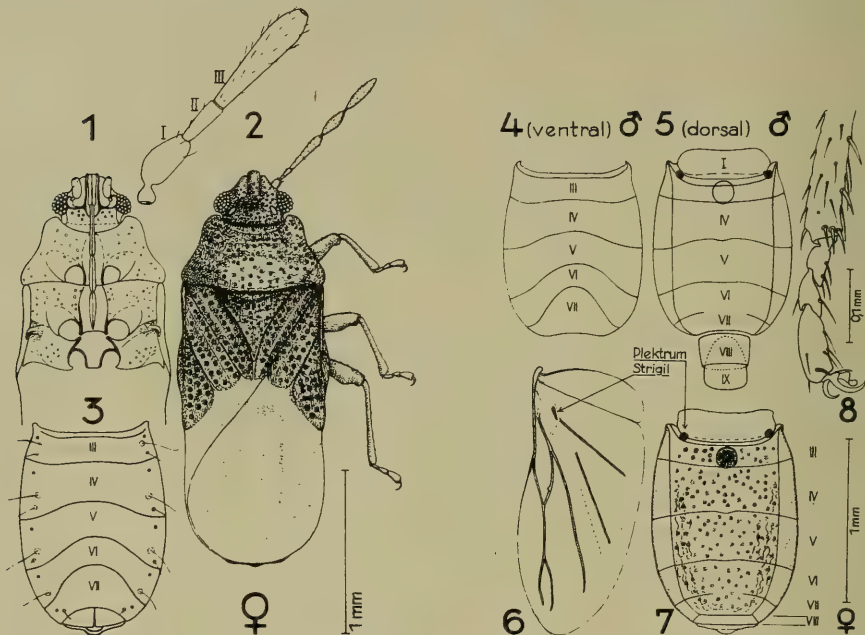


Abb. 1 (links). *Thaumastella aradoides* Horvath.

Fig. 1 Kopf und Thorax, Unterseite; Fig. 2 Habitus, darüber Fühlerglieder I—III;
Fig. 3 Venter mit Spirakeln und Trichobothrien.

Abb. 2 (rechts). *Thaumastella aradoides* Horvath.

Fig. 4, 5, 7 Abdomen; Fig. 6 Hautflügel; Fig. 8 Hintertarsus mit Klaue.

Das Corium ist kürzer als die Membran, am Seitenrand hinter der Mitte schwach bogenförmig erweitert und an der kurzen Clavus-Kommissur leicht klaffend (Fig. 2); der distale Rand hat keine scharflineige Grenze und ragt mit drei abgerundeten Lappen gegen die Membran vor; zwischen dem braunen Corium und der hyalinen Membran ist ein breiter, milchig getrübt und sehr schwach bräunlich gefärbter Saum eingeschoben, welcher die ursprüngliche Länge des offensichtlich rudimentär verkürzten Corium markiert; aus jenem Saum entspringt gegenüber der Brachialis ein Bündel von drei kurzen Aderstümpfen, während die vierte äußere Ader zwei Drittel der Membranlänge durchzieht. HORVATH hat diese ebenfalls reduzierte und nur schwach angedeutete Aderung nicht wahrgenommen, weil hierfür eine Durchleuchtung der Membran angezeigt ist; indessen sind aber die Adern doch an ihrer augenfälligen Wölbung unschwer zu erkennen.

Es ist zu vermuten, daß *Thaumastella* das Epipsammion bewohnt und ebenso wie *Camptocera glaberrima* in brachypter Form auftritt, worauf die habituellen Konvergenzen sowie die gleichen Fundverhältnisse (nach Ort und Zeit) hindeuten. Hier liegt eine Ausbeute im Lichtfang vor; alle 30 Exemplare der beiden Arten sind deshalb makropter.

Der Hautflügel und seine Venation sind in Fig. 6 dargestellt. Beachtlich ist der kräftige Strigil mit etwa 16 Querleisten. Auf dem gegenüberliegenden Tergit II des Abdomens (Fig. 5 und 7) erklären sich deshalb die tiefschwarzen, rundlichen Platten bei beiden Geschlechtern als Plektren (Limae). Sehr auffällig ist eine große, kreisförmig gerandete und flach vertiefte Makel in der Mitte des Tergits III; an eine Dorsaldrüse ist nicht zu denken, zumal frei abstehende, rinnenförmige Orifizien sich am Metastethium befinden. Das Gebilde erinnert mehr an die Makulae (JORDAN) der Aradiden und stellt wahrscheinlich die Ansatzplatte für jenen Muskel dar, der die Bewegung der Plektra steuert. Tergit VI und VII sind in der Mitte verwachsen, während VIII beim Weibchen als quere Paratergit-Platte in Erscheinung tritt. Alle Segmentgrenzen der Sternite reichen bis an den Seitenrand des Abdomens. Die sichtbaren Stigmen III—VII liegen ventral und die Trichobothrien tragen lange, die Körperseiten weit überragende Tasthaare.

Beim Männchen ist Segment IX (Pygophor) ohne Besonderheit; die Parameren sind homomorph (Fig. 10, 12, 13), die Parandrien kaum ausgeprägt und nur durch geringe Wölbung und einen Besatz von stärkeren, kurzen Dornen hervorgehoben. Im Aedeagus (bei Ruhestellung) ist das Endosoma als doppelt aneinanderliegender Strang wahrnehmbar. Außen umgeben die Theka vier apikale Schalen spitzen (proc. phallothekae). Ein spiralisches Penisrohr (proc. gonopori) ist nicht zu erkennen.

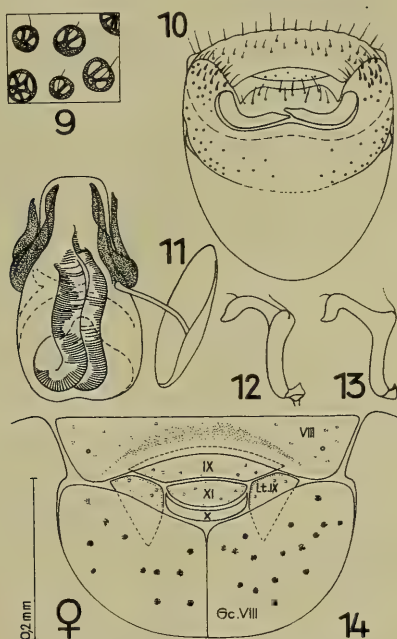


Abb. 3. *Thaumastella aradoides* Horvath.

Fig. 9 epikutikulare Punktur; Fig. 10 Pygophor (♂); Fig. 11 Aedeagus;
Fig. 12, 13 Parameren; Fig. 14 Genitalsegmente (♀).

Beim Weibchen weist das ungespaltene Sternit VII (Fig. 3) bereits auf einen abweichenden Genitalbau hin. Die eigentlichen Genitalsegmente sind auch tatsächlich nicht nach dem — den Lygaeiden allgemein eigenen — Ovipositoren-Typus gebaut. Es ist ein queres Plattensystem erkennbar, wie es ähnlich die Pyrrhocoriden aufweisen. Jedoch an Stelle der dort vorkommenden getrennten Laterotergite VIII ist bei *Thaumastella* auf der Unterseite der schon erwähnten Paratergit-Platte eine ebenso verschmolzene Sternalplatte (VIII. Laterotergit ventri) zu sehen (Fig. 14). Sie trägt auf jeder

Seite zwei runde Poren in kongruenter Lage, die Stigmen VIII, welche sich von der allgemeinen Punktur gut unterscheiden. Die großen Gonocoxite VIII sind unverkennbar, ebenso der Analring X (nur halbseitig chitiniert) und der Deckel XI; Tergit IX hat zwei seitliche Anhänge, die Laterotergite IX; hinter den Gonocoxiten liegen nur mehr dünne, weiche und durchscheinende Membrane (Gonapophysen), die sich aber zu keiner Ovipositorscheide formen.

Die kutikulare Punktur besteht hauptsächlich aus mehrporig durchbrochenen Grübchen, denen ein feines, exzentrisch stehendes Haar beigestellt ist (Fig. 9, Tangorezeptoren).

Die Tarsen sind dreigliedrig; ihr Längenverhältnis I : II : III am Hinterbein = 16 : 20 : 31 (Fig. 8); die Klauen haben einen Basalzahn und sind mit Arolien versehen.

Literatur

HORVATH, G. 1896: Hemiptera nova palaeartica. — Term. Füzet. **19**, S. 325. Budapest.

Anschrift des Verfassers:

Gustav Seidenstücker, Eichstätt (Bayern), Römerstraße 21

0643
17

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Juni 1960

Nr. 39

Zwei neue Rhinolophiden aus Guinea

Von M. Eisentraut, Bonn

Bei der Bearbeitung der von Herrn HANS KNORR 1956 in Guinea (ehemals Französisch-Guinea) gesammelten Fledermäuse (EISENTRAUT und KNORR 1957) war bereits auf zwei Rhinolophiden hingewiesen, deren genaue Determination auf Grund einiger abweichenden Merkmale auf Schwierigkeiten stieß. Die eine Form, zweifellos in die nächste Verwandtschaft von *alcyone-landeri* gehörig, wurde zunächst als *Rhinolophus landeri* Martin subsp. ? geführt, eine Art, deren Nominatrasse für Westafrika bekannt ist. Die zweite Form, die sich durch besondere Kleinheit auszeichnet, steht der in Süd- und Südwestafrika verbreiteten Art *Rhinolophus denti* Thomas sehr nahe. Nachdem ich inzwischen im British Museum (Natural History) in London Gelegenheit hatte, dort befindliches Vergleichsmaterial, insbesondere auch das Typenmaterial von *Rh. denti* zu vergleichen, ist es mir nunmehr möglich, eine abschließende Bearbeitung des KNORR'schen Materials vorzunehmen und die beiden Formen zu beschreiben. Den Herren Dr. CROWCROFT und R. W. HAYMAN (London) bin ich für die Erlaubnis, im Britischen Museum arbeiten und das dortige Material untersuchen zu können, zu besonderem Dank verpflichtet. Ebenso danke ich herzlich den Herren Dr. V. AELLEN (Genf) und Dr. J. DORST (Paris) für die Begutachtung der ihnen übersandten Sammlungsstücke.

Rhinolophus landeri guineensis n. ssp.

Material: 10 Exemplare. 1 ♂, 3 ♀♀ (Tgb. Nr. 27—30), 5. X. 1956, nahe Tahiré, am Fuße des Kelesi-Plateaus. — 1 ♂, 1 ♀ (Tgb. Nr. 121, 126), 19. XI. 1956, nahe Nyembaro am Salung-Plateau, 12 km westlich Kolenté. — 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Tgb. Nr. 133, 136—138), 23. XI. 1956, bei Darsalam am Kankuja-Plateau, 8 km westlich Kolenté.

Diese neue Form stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit von mir am Kamerunberg gesammelten Stücken von *Rh. landeri* Martin überein, zeichnet sich aber durch größere Körper- und Schädelmaße aus und zeigt darin gewisse Übereinstimmung mit der im Kongogebiet und in Ost- und Südostafrika lebenden Subspezies *lobatus* Peters. Ferner sind die bei den ♂♂ vorkommenden Drüsenhaarbüschel unter der Achsel nicht bräunlich getönt, sondern rein weiß. Es scheint daher berechtigt, diese westlichste Form als besondere Subspezies abzutrennen. Ich schlage für sie den Namen *guineensis* vor. Soweit ich die Literatur überblicke, sind die von KNORR gesammelten Stücke der Erstnachweis der Art für Guinea.

Typus: ♂ ad. (Tgb. Nr. 28), 5. X. 1956, Tahiré am Fuße des Kelesi-Plateaus, etwa 500 m Meereshöhe, KNORR leg., Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Katalog-Nr. 6103. Kopf-Rumpf-Länge: 50 mm, Schwanz: 26 mm, Ohr: 17 mm, Hinterfuß: 8,5 mm, Unterarm: 44,3 mm, gesamte Schädellänge: 20,6 mm, Jochbogenbreite: 10 mm, maxillare Zahnreihe: 7,3 mm, Mandibellänge: 13,3 mm, mandibulare Zahnreihe: 8 mm.

In Tabelle 1 sind die Körper- und Schädelmaße für *guineensis* angegeben und den entsprechenden Maßen der Nominatrasse und der Rasse *lobatus* Peters (= *axillaris* J. A. Allen, vgl. HAYMAN in SANDERSON) gegenübergestellt. Fast sämtliche Durch-

schnittswerte von *guineensis* liegen höher als die von *landeri*, dagegen berühren oder überschneiden sich die Maximum- und Minimumwerte sehr häufig. Besonders auffallend ist die größere Länge der Tibia und ferner die höheren Werte für die gesamte Schädellänge, die Mastoidbreite, die Mandibellänge und die Länge der oberen und unteren Zahnreihe. In Abb. 1 kommen die unterschiedlichen Schädelmaße zum Ausdruck. Bei der Gegenüberstellung der Guinea-Rasse mit der Rasse *lobatus*, für die in der Literatur nur verhältnismäßig wenige Angaben vorliegen, ist die weitgehende Übereinstimmung der Unterarm- und Tibialänge festzustellen.



Abb. 1. Schädel und Unterkiefer von *Rhinolophus landeri guineensis* (links) und *Rh. l. landeri* (rechts).

In Übereinstimmung mit der bedeutenderen Körpergröße sind auch die an den frishtoten Tieren festgestellten Körpergewichte bei *guineensis* mit 9,1 (8—11) g wesentlich höher als bei *landeri* (von Kamerun) mit 6,2 (5—7) g.

Entsprechend der größeren Schädelmaße bei *guineensis* gegenüber *landeri* ist auch das Gebiß kräftiger entwickelt. Hervorzuheben ist die relative Kleinheit von P_1 , der ähnlich wie bei *alcyone* höchstens die halbe Länge von P_3 erreicht, während er bei meinem Material von *landeri* aus Kamerun (EISENTRAUT 1956, vgl. auch die Angaben von AELLEN) bis zu $\frac{2}{3}$ der Höhe von P_3 ansteigt. Im übrigen aber entsprechen die Zahnproportionen denen der Nominatrasse.

Weitgehende Übereinstimmung zwischen *guineensis* und *landeri* besteht hinsichtlich der Ausbildung des Nasenaufsatzes, lediglich übertreffen bei erstgenannter Form die absoluten Maße — entsprechend den allgemein größeren Körpermaßen — die von *landeri*. Während z. B. die Breite des Hufeisens bei einem Alkoholstück von *guineensis* 9 mm beträgt, erreicht sie bei *landeri* nur etwa 7 mm.

Die Färbung der mir vorliegenden Guinea-Stücke läßt oberseits eine Variation von dunklerer zu hellerer graubräunlicher Tönung erkennen (nach RIDGWAY von Clove Brown über Olive Brown zu Tawny Olive). Ein Stück (Nr. 136) zeigt eine blaß-rotbraune Fellfärbung, jedoch ist auf der hinteren Rückenmitte eine sich stark abhebende, dunkelgraue Haarpartie vorhanden (vielleicht Jugendmauser?), bei einem weiteren Stück (Nr. 126) ist diese Färbungstendenz in ganz schwach angedeuteter Form ebenfalls zu erkennen. Die Unterseite zeigt die übliche fahle Aufhellung.

Bei den bisher bekannten Formen der Art wurde eine charakteristische rotbraune Färbung der Achseldrüsenhaare (soweit vorhanden) bei den ♂♂ hervorgehoben. Im Gegensatz dazu zeigen drei ♂♂ von *guineensis* zwar ebenfalls die Ausbildung eines solchen Haarschopfes, dieser ist aber reinweiß und hebt sich von den umliegenden grauen Haarpartien scharf ab. Einem ♂ (Nr. 39) fehlt dieses Merkmal ganz (vielleicht jugendliches Exemplar).

Das ♀ Nr. 133 (Alkohol) besitzt deutlich ausgeprägte, gleichlange Afterzitzen; sein Uterus ist in völligem Ruhezustand, die Uterushörner jedoch sind gut entwickelt, und zwar das rechte etwas stärker als das linke.

Die von Herrn KNORR gesammelten Stücke wurden während der Tagesruhe in Felshöhlen erbeutet, wo sie zusammen mit anderen Fledermausarten (*Rhinolophus denti*, *maclaudi*, *foxi*, *Hipposideros caffer*, *jonesi*, *Nycteris aethiopica* und *gambiensis*) vorkommen. Die Fundplätze befinden sich nahe den Orten Tahiré, Nyembaró und Darsalam in einem etwa 150 km von der Küste (Conakry) entfernt liegenden Gebiet von Südkindia.

Rhinolophus denti knorri n. ssp.

Material: 5 Exemplare. 1 ♂ (Tgb. Nr. 90), 15. XI. 1956, 1 ♂ (Tgb. Nr. 165), 27. XI. 1956, bei Nyembaró am Salung-Plateau, 12 km westlich Kolenté. — 1 ♂, 2 ♀♀ (Tgb. Nr. 127—129), 19. XI. 1956, bei Nerebili, 400 m Meereshöhe.

Die 5 vorliegenden Exemplare von *denti* sind der erste Nachweis der bisher nur in südlichen Gebieten Afrikas gefundenen Art für Westafrika. Während die Nominatform nach den bisherigen Funden nordwärts kaum weit über den 20. südlichen Breitengrad hinausreicht, liegen die Fundorte in Guinea etwa auf dem 10. nördlichen Breitengrad. In der Luftlinie gemessen sind die nächsten Fundorte in den beiden Verbreitungsgebieten über 4000 km voneinander getrennt. Bei dieser großen Entfernung könnte man recht erhebliche morphologische Unterschiede der beiden Formen erwarten. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Immerhin berechtigen die vorhandenen Abweichungen zu einer subspezifischen Abtrennung.

Die Rasse *knorri* ist etwas kleiner als die Nominatform. Besonders auffallend ist die geringe Länge der Ohren und Hinterfüße. Dagegen ist das Gebiß nicht nur relativ, sondern auch absolut kräftiger. Die Fellfärbung ist dunkler und zeigt einen stärkeren bräunlichen Ton gegenüber einem mehr blaßgrauen Ton bei der Nominatform.

Typus: ♂ (Tgb. Nr. 165 A), 27. XI. 1956, Höhle bei Nyembaró am Salung-Plateau, 12 km westlich Kolenté, KNORR leg., Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Katalog-Nr. 6111. Kopf-Rumpf-Länge: 40 mm, Schwanz: 17 mm, Ohr: 17 mm, Hinterfuß: 6,5 mm, Unterarm: 37,5 mm, Tibia: 15,5 mm, gesamte Schädel-länge: 17,0 mm, Jochbogen: 8,0 mm, maxillare Zahnreihe: 6,0 mm, Mandibellänge: 10,5 mm, mandibulare Zahnreihe: 6,0 mm.

Knorri ist in der Größe nur wenig von der typischen Form *denti* unterschieden. Sehr deutlich zeigt sich dies beim Vergleich der immer am korrektesten festzustellenden Schädelmaße (Tabelle 2). Die Durchschnittswerte für die gesamte Schädel-länge und die Länge der Mandibeln sind bei *knorri* nur um ein geringes kleiner, und die Variationsbreiten greifen weit ineinander oder überdecken sich. Das gleiche gilt auch für andere Schädelmerkmale, und deren Durchschnittswerte ergeben meist nur geringe Differenzen.

Tabelle 1. Körper- und Schädelmaße der Rasse

	<i>Rhinolophus landeri guineensis</i> Guinea (KNORR)		<i>Rhinolophus</i> Kamerunberg (EISENTRAUT)	
	4 ♂♂	5 ♀♀	7 ♂♂	4 ♀♀
Kopf-Rumpf	50 (50—50)	49,6 (48—50)	45,8 (43—49)	47,3 (45—50)
Schwanz	26,5 (25—28)	26 (24—28)	27,4 (24—30)	26 (25—27)
Ohr	19 (18—20)	17,8 (17—19)	17,4 (15—19)	15,8 (14—17,5)
Unterarm	44,7 (44,5—45)	44,4 (44—44,9)	42,7 (40,6—43,8)	43,8 (42,8—44,6)
Metacarpus	32,4 (32—33,5)	32,5 (32—33)	30,2 (29,4—31,3)	29,9 (28,3—31,6)
III 1. Phalange	15 (14,5—15,5)	15,6 (15—16)	14,3 (13,5—15)	14,5 (13,4—15,4)
2. Phalange	26 (26—26)	25,6 (24—27,2)	25,4 (24,4—26,2)	24,7 (24,3—25,1)
Metacarpus	36,2 (35,5—36,5)	36 (35—36,8)	33,7 (32,2—35,1)	34,3 (33,4—35,4)
IV 1. Phalange	6,7 (6,2—7,2)	7,2 (6,5—8)	7 (6,5—7,7)	7,7 (6,8—8,9)
2. Phalange	17 (16,7—17,4)	17,3 (16,5—17,8)	15,6 (14,7—16,9)	15,5 (15,1—16,2)
Metacarpus	35,5 (35—36,2)	35,5 (34,4—36)	32,9 (31,5—33,6)	33,6 (32,3—34,8)
V 1. Phalange	10,4 (10,3—10,5)	10,7 (10,4—11)	9,9 (9,2—10,6)	9,7 (9,2—10,5)
2. Phalange	14,7 (14,5—15)	14,3 (14—15,3)	13,8 (13—14,8)	14,7 (13,5—15,5)
Tibia	20,9 (20,5—21)	20,4 (19,5—21,5)	17,9 (16,7—18,5)	17,9 (17,5—18,1)
Hinterfuß	8,3 (8—9)	8,4 (8—9)	8,1 (7—9)	8,8 (8—9,5)
Totale Schädellänge	21,15 (21,1—21,2)	20,4 (20—20,6)	19,1 (18,6—19,7)	18,8 (18,6—19,2)
Condyl.-Basis	18,7 (18,7—18,7)	18,1 (17,5—18,4)	17,2 (16,8—17,8)	16,9 (16,7—17,3)
Mastoidbreite	9,75 (9,7—9,8)	9,5 (9,4—9,6)	8,9 (8,7—9,1)	9,1 (8,9—9,3)
Hirnkapsel	8,45 (8,4—8,5)	8,3 (8—8,5)	7,9 (7,6—8,1)	7,9 (7,7—8,1)
Jochbogen	9,8 (9,4—10)	9,9 (9,6—10,1)	9,6 (9,5—10)	9,4 (9,2—9,5)
Interorbitale	2,7 (2,6—2,7)	2,6 (2,6—2,7)	2,6 (2,5—2,7)	2,7 (2,6—2,7)
Obere Zahnreihe	7,7 (7,6—7,8)	7,3 (7,2—7,4)	6,7 (6,4—7,1)	6,5 (6,3—6,8)
Breite über oberem C	5,2 (5,1—5,3)	4,9 (4,6—5,1)	5,1 (4,8—5,3)	5 (4,7—5,1)
Breite über M ³	7,5 (7,3—7,7)	7,3 (7—7,5)	6,8 (6,4—7)	6,9 (6,6—7)
Mandibellänge	13,6 (13,3—13,8)	13 (12,7—13,4)	12,3 (12,1—12,7)	12,1 (11,8—12,6)
Untere Zahnreihe	8,3 (8,1—8,5)	8 (7,8—8,1)	7,3 (6,6—7,5)	6,9 (6,6—7,1)

guineensis, landeri und lobatus) von *Rhinolophus landeri*.

<i>R. landeri landeri</i>			<i>Rhinolophus landeri lobatus</i> (= <i>axillaris</i>)		
Typus nach ARTIN u. DOBSEN	Mamfe-Gebiet (SANDERSON) 5 Exemplare	Süd-Kamerun (AELLEN) 3 Exemplare	Kongo-Gebiet (VERSCHUREN) 4 Exemplare	Kongo-Gebiet (ALLEN, LANG, CHAPIN) 5 Exemplare	SO-Afrika (ROBERTS) Minimum—Maximum 5 Exemplare
40,64	44,6 (40—47)	46—47	—	54 (52—58)	50
21,59	22,0 (21—23)	24,3 (21—26)	—	26 (23—29)	25 —28
16,51	14,8 (14—16)	17,5 (17—18)	—	19 (18—22)	16 —18
43,18	42,7 (41—44)	42 (41,5—44,5)	44,7 (44—46,2)	—	44 —46,5
29,21	—	29,7 (29—31)	70 (68—72)	—	30,5—33
12,7	—	13,2 (13—13,5)		—	13,8—15
22,86	—	24,7 (23—26,5)		—	23,5
—	—	33,8 (32,5—36)	—	—	34,5—37
—	—	6,7 (6—7)	—	—	7 — 8
—	—	16 (15—17)	—	—	15 —16,5
30,49	—	33,5 (32,5—35,5)	53 (51—57)	—	35 —36
7,62	—	9 (9—9)		—	9,5—10,5
13,97	—	14,2 (13—15)		—	12,5—14,8
16,51	—	18 (17,5—18,5)	19,4 (18,5—20)	—	19 —19,5
7,62	7,18 (6,5—7,7)	8,3 (8—8,5)	—	11 (10—12)	9 —10
—	17,98 (17,2—18,5)	19,5 (1 ♂)	—	20	18 —18,6 (bis C)
—	—	16,6	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	8,3— 8,8
—	—	9,5	—	9,9 (9,6—10,2)	9,3— 9,8
—	—	—	—	—	—
—	6,62 (6,5—6,8)	6,9	—	—	6,6— 6,9
—	—	—	—	5,4 (5—5,5)	4,6— 4,7
—	6,5 (6,4—6,6)	6,9	—	6,9 (6,7—7,2)	7 — 7,1
—	—	12,2	—	—	12
—	—	7,4	—	—	7,2

Tabelle 1. Körper- und Schädelmaße der Rassen *guineensis*, *landeri* und *lobatus* von *Rhinolophus landeri*.

	<i>Rhinolophus landeri guineensis</i> Guinea (KNORR)		<i>Rhinolophus landeri landeri</i> Kamerunberg (EISENTRAUT)		<i>Rhinolophus landeri lobatus</i> (= <i>axillaris</i>)					
	4 ♂♂	5 ♀♀	7 ♂♂	4 ♀♀	Typus nach MARTIN u. DOBSEN	Mamfe-Gebiet (SANDERSON) 5 Exemplare	Süd-Kamerun (AELLEN) 3 Exemplare	Kongo-Gebiet (VERSCHUREN) 4 Exemplare	Kongo-Gebiet (AELLEN, LANG, CHAPIN) 5 Exemplare	SO-Afrika (ROBERTS) Minimum—Maximum 5 Exemplare
Kopf-Rumpf	50 (50—50)	49,6 (48—50)	45,8 (43—49)	47,3 (45—50)	40,64	44,6 (40—47)	46—47	—	54 (52—58)	50
Schwanz	26,5 (25—28)	26 (24—28)	27,4 (24—30)	26 (25—27)	21,59	22,0 (21—23)	24,3 (21—26)	—	26 (23—29)	25 —28
Ohr	19 (18—20)	17,8 (17—19)	17,4 (15—19)	15,8 (14—17,5)	16,51	14,8 (14—16)	17,5 (17—18)	—	19 (18—22)	16 —18
Unterarm	44,7 (44,5—45)	44,4 (44—44,9)	42,7 (40,6—43,8)	43,8 (42,8—44,6)	43,18	42,7 (41—44)	42 (41,5—44,5)	44,7 (44—46,2)	—	44 —46,5
Metacarpus	32,4 (32—33,5)	32,5 (32—33)	30,2 (29,4—31,3)	29,9 (28,3—31,6)	29,21	—	29,7 (29—31)	—	—	30,5—33
III 1. Phalange . . .	15 (14,5—15,5)	15,6 (15—16)	14,3 (13,5—15)	14,5 (13,4—15,4)	12,7	—	13,2 (13—13,5)	70 (68—72)	—	13,8—15
2. Phalange	26 (26—26)	25,6 (24—27,2)	25,4 (24,4—26,2)	24,7 (24,3—25,1)	22,86	—	24,7 (23—26,5)		—	23,5
Metacarpus	36,2 (35,5—36,5)	36 (35—36,8)	33,7 (32,2—35,1)	34,3 (33,4—35,4)	—	—	33,8 (32,5—36)	—	—	34,5—37
IV 1. Phalange . . .	6,7 (6,2—7,2)	7,2 (6,5—8)	7 (6,5—7,7)	7,7 (6,8—8,9)	—	—	6,7 (6—7)	—	—	7 — 8
2. Phalange	17 (16,7—17,4)	17,3 (16,5—17,8)	15,6 (14,7—16,9)	15,5 (15,1—16,2)	—	—	16 (15—17)	—	—	15 —16,5
Metacarpus	35,5 (35—36,2)	35,5 (34,4—36)	32,9 (31,5—33,6)	33,6 (32,3—34,8)	30,49	—	33,5 (32,5—35,5)	—	—	35 —36
V 1. Phalange . . .	10,4 (10,3—10,5)	10,7 (10,4—11)	9,9 (9,2—10,6)	9,7 (9,2—10,5)	7,62	—	9 (9—9)	53 (51—57)	—	9,5—10,5
2. Phalange	14,7 (14,5—15)	14,3 (14—15,3)	13,8 (13—14,8)	14,7 (13,5—15,5)	13,97	—	14,2 (13—15)		—	12,5—14,8
Tibia	20,9 (20,5—21)	20,4 (19,5—21,5)	17,9 (16,7—18,5)	17,9 (17,5—18,1)	16,51	—	18 (17,5—18,5)	19,4 (18,5—20)	—	19 —19,5
Hinterfuß	8,3 (8—9)	8,4 (8—9)	8,1 (7—9)	8,8 (8—9,5)	7,62	7,18 (6,5—7,7)	8,3 (8—8,5)	—	11 (10—12)	9 —10
Totale Schädellänge .	21,15 (21,1—21,2)	20,4 (20—20,6)	19,1 (18,6—19,7)	18,8 (18,6—19,2)	—	17,98 (17,2—18,5)	19,5 (1 ♂)	—	20	18 —18,6 (bis C)
Condyl.-Basis . . .	18,7 (18,7—18,7)	18,1 (17,5—18,4)	17,2 (16,8—17,8)	16,9 (16,7—17,3)	—	—	16,6	—	—	—
Mastoidbreite . . .	9,75 (9,7—9,8)	9,5 (9,4—9,6)	8,9 (8,7—9,1)	9,1 (8,9—9,3)	—	—	—	—	—	—
Hirnkapsel	8,45 (8,4—8,5)	8,3 (8—8,5)	7,9 (7,6—8,1)	7,9 (7,7—8,1)	—	—	—	—	—	8,3— 8,8
Jochbogen	9,8 (9,4—10)	9,9 (9,6—10,1)	9,6 (9,5—10)	9,4 (9,2—9,5)	—	—	9,5	—	9,9 (9,6—10,2)	9,3— 9,8
Interorbitale . . .	2,7 (2,6—2,7)	2,6 (2,6—2,7)	2,6 (2,5—2,7)	2,7 (2,6—2,7)	—	—	—	—	—	—
Obere Zahnreihe . .	7,7 (7,6—7,8)	7,3 (7,2—7,4)	6,7 (6,4—7,1)	6,5 (6,3—6,8)	—	6,62 (6,5—6,8)	6,9	—	—	6,6— 6,9
Breite über oberem C .	5,2 (5,1—5,3)	4,9 (4,6—5,1)	5,1 (4,8—5,3)	5 (4,7—5,1)	—	—	—	—	5,4 (5—5,5)	4,6— 4,7
Breite über M ³ . . .	7,5 (7,3—7,7)	7,3 (7—7,5)	6,8 (6,4—7)	6,9 (6,6—7)	—	6,5 (6,4—6,6)	6,9	—	6,9 (6,7—7,2)	7 — 7,1
Mandibellänge . . .	13,6 (13,3—13,8)	13 (12,7—13,4)	12,3 (12,1—12,7)	12,1 (11,8—12,6)	—	—	12,2	—	—	12
Untere Zahnreihe . .	8,3 (8,1—8,5)	8 (7,8—8,1)	7,3 (6,6—7,5)	6,9 (6,6—7,1)	—	—	7,4	—	—	7,2

Tabelle 2. Körper- und Schädelmaße der Rassen (*denti* und *knorri*) von *Rhinolophus denti*.

	<i>Rhinolophus denti denti</i>		<i>Rh. denti knorri</i> Guinea (KNORR) 5 Exemplare
	Kuruman (Maße in ()): Originalbeschreibung) Typus ♂	S- und SW-Afrika British Museum 7 Exemplare	
Kopf-Rumpf	41	44,5 (41—48)	40,4 (40—42)
Schwanz	21	22,8 (21—24)	21 (17—23)
Ohr	(20)	19,2 (18,5—20)	15,2 (14—17)
Unterarm	40,5 (42)	40,8 (39,3—41,5)	39,1 (37,5—40,5)
Metacarpus	27,2	28,9 (27—32)	27,4 (26,9—28,5)
III 1. Phalange	13	13,1 (11,1—14)	12,8 (12—13,7)
2. Phalange	22,3	23,1 (22—24,8)	21,3 (20—22,5)
Metacarpus	30,5	31 (28,3—32,8)	29,7 (28,8—30,5)
IV 1. Phalange	8	7,9 (7,4—8,2)	6,6 (6—7)
2. Phalange	13,1	13,9 (13,1—15)	13,2 (12,4—13,8)
Metacarpus	29,6	30,8 (29,6—32)	28,5 (27,5—29)
V 1. Phalange	9,5	10,1 (9,5—10,5)	9,2 (8,8—9,5)
2. Phalange	12	12 (11,2—13)	11,1 (10—11,5)
Tibia	17	16,9 (15,5—17,3)	15,6 (15,3—16)
Hinterfuß	8,5	8,2 (7—8,5)	6,1 (6—6,5)
Totale Schädellänge	17,5 (17)	17,6 (16,8—18)	17,3 (17—17,6)
Mastoidbreite	7,9	8,1 (7,9—8,6)	8,1 (7,9—8,2)
Hirnkapsel	7,2 (7,6)	7,1 (6,3—7,3)	7,2 (7—7,6)
Jochbogen	—	8,4 (7,9—8,7)	8 (7,7—8,2)
Interorbitale	2,3	2,2 (2—2,3)	2,3 (2,2—2,4)
Obere Zahnreihe	5,8 (5,9)	5,9 (5,8—6,1)	5,9 (5,7—6,1)
Breite über oberem C	3,5	3,9 (3,5—4,1)	4,1 (3,9—4,5)
Breite über M ³	5,8	5,9 (5,8—6)	6 (5,9—6)
Mandibellänge	11	10,9 (10,7—11)	10,6 (10,5—11)
Untere Zahnreihe	6,5 (6,6)	6,2 (6—6,5)	6,1 (6—6,4)

Auffallend sind die durchweg etwas geringeren Körpermaße von *knorri*, wobei sich aber auch wieder in den meisten Fällen die Variationsbreiten überschneiden. Hervorzuheben sind die deutlich kleinere Ohrlänge und die geringere Länge der Hinterfüße. Sofern diese erheblichen Differenzen nicht auf verschiedener Meßmethode der verschiedenen Sammler beruhen, dürften die geringeren Maße für *knorri* typisch sein, zumal sich auch die Variationsbreiten nicht überschneiden.

Sehr charakteristisch für *knorri* erscheinen die Unterschiede in der Ausbildung des Gebisses. Zwar sind die Zahnproportionen selbst etwa die gleichen, ganz allgemein aber besitzt die Guinea-Form trotz ihrer geringeren Körper- und Schädel-dimensionen ein kräftigeres Gebiß. Beim Vergleich (Abb. 2) fällt besonders die größere Breite der Molaren auf. Diese Unterschiede zeigt auch folgende Gegenüberstellung:

Durchschnittliche Breite der oberen Molaren von	M ¹	M ²	M ³
<i>knorri</i> (5 Exemplare)	1,5	1,52	1,43
<i>denti</i> (2 Exemplare)	1,3	1,4	1,3

Die Fellfärbung ist bei der neuen Form dunkler als bei der Nominatform. Die Tönung der Oberseite ist bei vier Exemplaren der vorliegenden kleinen Serie mittelgraubraun und als „Brownish Olive“ zu bezeichnen. Bei ♀ Nr. 127 ist sie etwas heller und geht mehr nach „Dresden Brown“ über. Die Unterseite ist grauweißlich und bei dem letztgenannten Tier schwach cremefarben. Bei allen ist die Bauchmitte heller, die Seitenpartien etwas dunkler. In der Gesamtfärbung heben sich die 5 Stücke von *knorri* deutlich gegen die von mir durchgesehenen Exemplaren von *denti* ab. Letztere sind auf der Oberseite bedeutend heller (Buffy Brown) und mehr grau; nur einige zeigen einen etwas bräunlichen Ton. Ebenso ist bei allen die Unterseite heller, und zwar schmutzigweiß. Die Flughäute sind bei *denti* mehr bräunlich, bei *knorri* mehr grauschwärzlich.

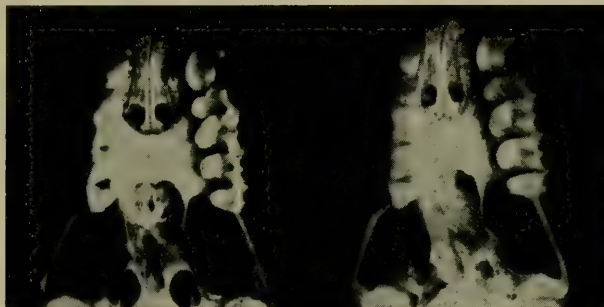


Abb. 2. Unterseite der Vorderschädel von *Rhinolophus denti denti* (links) und *Rh. d. knorri* (rechts); beachte die unterschiedliche Ausbildung der Molaren.

Die vorliegenden Stücke wurden ebenso wie die der vorhergehenden Art, zum Teil mit diesen am gleichen Platz, in Höhlen gefangen, die bei Nyembaro und Nerebili im Hinterland von Guinea, etwa 150 km von Conakry entfernt, liegen.

Literaturverzeichnis

- AELLEN, V. (1952), Contribution à l'étude des Chiroptères du Cameroun. Mem. Soc. Neuchateloise Sciences Naturelles 8, 1—121.
- ALLEN, J. A., LANG, H., und CHAPIN, J. P. (1917), The American Museum Congo Expedition Collection of Bats. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 37, 405—563.
- DOBSON, G. E. (1878), Catalogue of the Chiroptera. London.
- EISENTRAUT, M. (1956), Beitrag zur Chiropteren-Fauna von Kamerun (Westafrika). Zool. Jb. Syst. 84, 505—540.
- EISENTRAUT, M., und KNORR, H. (1957), Les Chauves-Souris Cavernicoles de la Guinée Française. Mammalia 21, 321—335.
- MARTIN, W. (1838), (Neubeschreibung von *Rhinolophus landeri*), Proc. Zool. Soc. London, p. 101.
- ROBERTS, A. (1951), The Mammals of South Africa. Johannesburg.
- SANDERSON, I. T. (1940), The Mammals of the North Cameroons Forest Area. Being the Results of the Percy Sladen Expedition to the Mamfe Division of the British Cameroons. Trans. Zool. Soc. London, 24, 623—725.
- SHORTRIDGE, G. C. (1934), The Mammals of South-West Africa, London.
- THOMAS, O. (1904), Three new Bats, African and Asiatic. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 13, 384—388.
- VERSCHUREN, J. (1957), Écologie, Biologie et Systématique des Cheiroptères, in: Exploration du Parc National de la Garamba. Brüssel.

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. M. Eisentraut, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn, Koblenzer Straße 150—164.

4.0643
37

9

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Juni 1960

Nr. 40

Einige neue Zikaden aus Dagestan und Zentralasien (Homoptera)

Von Dr. J. Dlabola, Praha

Beim Bestimmen von verschiedenem Material von meiner Reise nach Zentralasien habe ich eine ganze Reihe neuer Arten gefunden. Die ersten Diagnosen neuer Zikaden-Arten führe ich in dieser Abhandlung an. Weitere Beschreibungen werden in einer größeren, gerade vorbereiteten Arbeit in den Acta entom. musei nat. Pragae veröffentlicht werden. Diese Arbeit wird die ganze Zikaden-Fauna dieser Gebiete auf Grund des mir zur Verfügung stehenden Materials behandeln.

Hemitropis viridissima n. sp.

♂ 3,4 mm, ♀ 3,6 mm. Hellgelb bis grünlich mit ockergelbem Schildchen. Scheitel mit einem Mittelkiel, etwa gleich lang wie hinten breit, hinten in Form des Buchstaben M. Vorderflügel schwach durchscheinend, gelblichgrün, Nervatur hell bis grünlich mit bleicher Körnelung und heller Pilosität. Stirn kielig, seitlich leistenförmig, der Mittelkiel zieht sich bis über den Clypeus, aber nicht scharf. Beim Männchen ist die Afterröhre parallelseitig, etwa 2,5mal so lang wie breit, apikal bogig, in der Mitte abgestutzt, an der ventralen Seite in der Mitte bogig verbreitert. ♂ Aedeagus gebogen, mit einem langen Unterdorn und 2 subapikalen Dornen, welche an der Dorsalseite entspringen. Abb. 1, 2.

Lokalität: UdSSR, Dagestan — N-Biruziak, 6 ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 27. VI. 1958, VOROBJEV.

Chloriona clavata n. sp.

♂ 4,1—4,5 mm, ♀ 5,5 mm. Gelblich, stellenweise noch mit Resten grüner Färbung. Vorderflügel mit gelblicher Nervatur und winziger schwarzer Pilosität. ♂ Aedeagus beim Männchen breit und stumpf, seitlich gedrückt, Afterröhre mit 2 fast parallelen, nach hinten zielenden Dornen. Stylus suprabasal verbreitert, zum Apex langsam verengt, mit einer fußförmigen, am Ende bogig begrenzten Lamelle. Abb. 3—6.

Lokalität: UdSSR, Dagestan — N-Biruziak, ♂♂ und ♀♀ in Menge (Holotypus, Allotypus, Paratypus); an Phragmites, VOROBJEV.

Anaceratagallia vorobjevi n. sp.

♂ 3,2—3,3 mm, ♀ 3,6—3,8 mm. Die Färbung und Zeichnung der Oberseite wie bei *A. ribauti* Oss., beim ♀ weniger intensiv. Aedeagus beim ♂ ist anders gekrümmt: basale Biegung bei Seitenansicht mehr kreisförmig gebogen, distale freie Hälfte fast gerade, vor dem Orifizium im Profil verengt, an der Unterseite mit einem subapikalen Zähnchen. Durch diese Verbreiterung ist die Art von allen bekannten Arten der Gattung abweichend. Das Weibchen nach der Farbe, VII. Sternit und anderen Merkmalen nicht von *A. ribauti* Oss. abweichend. Abb. 7.

Lokalität: UdSSR, Dagestan — N-Biruziak, Steppen mit Halophytenflora, ♂♂ und ♀♀ in Menge (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 15. V.—2. XI.; Inguschetia, Lugovoe, 800 m, einige Exemplare (Paratypen), 28. IV. 1957, VOROBJEV.

SMITHSONIAN
INSTITUTION

SEP 27 1961

Psammotettix narsikulovi n. sp.

♂ 3,5—3,8 mm, ♀ 4,1—4,4 mm. Gelb mit hell gefärbtem Kopf und schwach angedeuteter Umrahmung der Zellen im Flügelapex. Von anderen Arten der Gattung durch den langen Kopf (etwa um $\frac{1}{4}$ länger als breit) verschieden. Vorderflügel glänzend gelb, Costalrand weißlich, Apex graulich mit brauner Umrahmung der Zellen. Die Vorderflügel überragen die Abdomenspitze. Gesicht gelb, Postclypeus mit ockergelber Zeichnung und weißlichem Mittelstreif. ♂ Stylus, Genitalklappe und -platten ähnlich gebaut wie bei anderen Arten der Gattung, Aedeagus kurz und breit löffelförmig, am Apex mit 2 nach hinten gebogenen Zähnen, sein Stiel am dorsalen Rand lamellenförmig, Basis kleiner als bei anderen Arten. Weibchen hat VII. Sternit gerade ausgerandet, Ovipositor wie die ganze Abdomenunterseite gelb. Abb. 8.

Lokalität: UdSSR, Tadschikistan — Tigrovaja Balka bei Stalinabad in südlicher Richtung, Dschungel-Formation, mehrere ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 29. V. 1959, DLABOLA.

Paralimnus cingulatus n. sp.

♂ 3,1—3,3 mm, ♀ 3,4—3,8 mm. Ockergelb mit Längsbinden, die von den seitlichen Augenecken fast bis zum Flügelapex reichen. Flügelnervatur hat 2 subapikale Zellen. Gesicht zwischen den Augen mit einer braunen Querbinde unter den Punktaugen, Kopfrand des Scheitels und Postclypeus begrenzend, welche über die Augen seitlich bis zu den Pronotalecken und weiter nach hinten bis über die Flügelmitte reicht. Vorderflügel in distaler Hälfte schon mehr durchscheinend bis durchsichtig. Beine ockergelb, Dornenbasen ebenfalls, Klauenglieder der Tarsen braun. Aedeagus bandförmig, umgebogen, seitlich bogig verbreitert und gezähnt, am Apex quer abgestumpft. Innere Wand des Pygofors mit schlankem Appendix, welcher bis zu den Spitzen der Genitalplatten bogig reicht. Weibchen von gleicher Farbe, VII. Sternit gerade, in der Mitte rundlich verlängert, seitlich eingekerbt, Legescheide kürzer als die Scheidenpolster. Abb. 9, 10.

Lokalität: UdSSR, Tadschikistan — Tigrovaja Balka, südlich von Stalinabad, 4 ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 29. V. 1959, DLABOLA. Irak — Baghdad, 1 Exemplar, Frau KĀLĀL.

Paralimnus pantherrinus n. sp.

♂ 3—3,1 mm. Tief schwarz, weißlich gezeichnet, glänzend, Beine gelb. Scheitel in der Mitte weißlich geteilt, Vorderrand zwischen den Punktaugen weißlich, durch eine enge schwarze Linie am oberen Scheitelrand begrenzt, diese schwarze Farbe füllt die ganze Fläche vom Scheitelgipfel bis nach hinten in 2 Streifen, welche auf dem Pronotum fortsetzen. Pronotum hat seitlich noch 2 nicht so breite Binden, so daß 5 weiße und 6 schwarze Binden entstehen. Schildchen mit einer weißlichen Mittellinie. Vorderflügel schwarz, nur in der Höhe des Clavusapex liegt eine weißliche Binde an der Clavocorial-Naht, weitere parallele weiße Makel in der Mitte und beim Costalrand auf den schiefen Quernerven. Im Apex noch die Einmündungen der Nervatur weißlich umrahmt oder distal weiß gefleckt. Untere Gesichtspartie gelb, Dornenbasen der Tibien schwarz. ♂ Aedeagus dornartig, spitz bogig, Pygofor an dem Unterrande mit einem Auswuchs. Abb. 11, 12.

Lokalität: UdSSR, Tadschikistan — Tigrovaja Balka, südlich von Stalinabad, 3 ♂♂ (Holotypus, Paratypen), Dschungel-Vegetation, 29. V. 1959, DLABOLA.

Opsius distantatus n. sp.

♂ 3,5—4 mm, ♀ 4,6—5 mm. Gelblich, glänzend, dicht schwarz gestochen. Scheitel gelb, oft mit vielen Punkten. Vorderflügelapex gebräunt, auf der Flügelfläche stellenweise unpunktete Stellen weißlicher Farbe. Orifizium tragende Äste des ♂ Aedeagus kurz, schief bogig, Praeatrium kugelig, groß, mit 2 langen Dornen, welche 3mal das erste Paar überragen. ♀ hat VII. Sternit wellig, zur Mitte mäßig verlängert. Ovipositor

kürzer als die Pygoforsseiten, seine Spitze fast mit den Pygoforslappen, die hier gebogen sind, gedeckt und dadurch schwer sichtbar. Abb. 13, 14.

Lokalität: UdSSR, Tadschikistan — Tigrovaja Balka, südlich von Stalinabad, 12 ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus, Paratypen), auf Dschungel-Vegetation, 29. V. 1959, DLABOLA. Dagestan — N-Biriuziak, mehrere Exemplare, VOROBJEV.

Opsioides dagestanicus n. sp.

♂ 4—4,2 mm, ♀ 4,4—4,6 mm. Grundfarbe grün, Schildchen und Zellen auf den Vorderflügeln gelblichgrün, zwischen der grünen Netzzeichnung weißliche Stellen und schwarze Punkte, Apex gebräunt, Aderung gelb. Nur nach dem Aedeagus des Männchens zu unterscheiden: 2 Paare der gefurchten Hauptäste sind so geordnet, daß die dickeren, Orifizium tragenden Dornen seitlich einen Halbkreis bilden, hingegen sind die inneren schlanker und fast parallel, Basis breit angeschwollen. ♀ VII. Sternit zur Mitte verlängert, am Rande bogig, wellig, beiderseits S-förmig geschweift. Abb. 15, 16.

Lokalität: UdSSR, Dagestan — N-Biriuziak, mehrere ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 7. VII.—23. X. 1959, VOROBJEV.

Handianus ulug-begi n. sp.

♂ 5,3—5,9 mm, ♀ 5,8—6,2 mm. Gelblich, einfarbig, nur am Scheitelvorderrande mit 4 schwarzen Punkten, die inneren zur Spitze der Mittellinie genähert und direkt am Scheitelpipfel. Pronotum und Vorderflügel strohgelb, Nervatur gelb. Aedeagus erinnert an *H. sarekandinus* Dlabola, aber untere, zur basalen Ebene zielende Appendices der gespaltenen seitlichen Äste nur in der Mitte verbreitert, ohne weitere Zähnelung am Rande. Die braunen Punkte des Scheitels können auch fehlen. Abb. 17, 18.

Lokalität: Uzbekistan, UdSSR — Kara Tepe und Aman Kutan bei Samarkand, 1000—1400 m, mehrere ♂♂ und ♀♀ (Holotypus, Allotypus und Paratypen), 1. bis 2. VI. 1959, DLABOLA.

Platymetopius centralasiae n. sp.

♂ 4,7 mm, ♀ 5,6 mm. Gelblich, ohne Zeichnung, mit Ausnahme des Scheitelvorderrandes, wo sich 4 Punkte zwischen den Punktaugen befinden. Scheitel kurz, etwa die Hälfte der Pronotumlänge messend, Vorderrand wenig geschärft, bogig, ein bißchen länger als in Höhe der Augen. Im Nacken fast einfarbig oder nur mit undeutlichen Flecken. Pronotum gelblich oder braun marmoriert. Die Vorderflügel gelblich mit dichterem Netz der umrahmten Zellen, so daß der Eindruck einer quadratmaschigen Netzstruktur erweckt wird. Unterseite des Körpers und die Beine gelblich. Aedeagus hat den Hauptstiel gebogen, die lateralen Dorne bilden in der Dorsalansicht eine ellipsoide Umrahmung, oben sind beide Spitzen der Appendices fast verbunden. Im Profil sind alle 3 Teile gebogen, ohne den vorderen Rand der Basis zu erreichen. Der mittlere, das Orifizium tragende Stiel ist noch mehr gebogen, einfach. Pygofer kurz, rundlich gebogen, ohne auffallende Appendices, nur am oberen Rand bedornt. ♀ VII. Sternit gerade, in der Mitte mit einem Vorsprung, der schwach eingeschnitten ist. Legescheide die Scheidenpolster sehr wenig überragend. Abb. 19, 20.

Lokalität: UdSSR, Uzbekistan — Kara Tepe und Aman Kutan bei Samarkand, einige Exemplare (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und Paratypen), 1.—2. VI. 1959; Ak Tasch bei Taschkent (einige Paratypen), 6. VI. 1959, DLABOLA. SO-Iran, Djiroft — Anbar Abad (3 Paratypen), 21. IV.—18. V. 1956, W. RICHTER. O-Afghanistan — Gulbahar, 1700 m, 1 Exemplar, 25. VIII. 1956, AMSEL. N-Afghanistan — Polichomri, 700 m, 1 Exemplar, 5. VI. 1956, AMSEL. NO-Afghanistan, Badakschan — Schiva, Hochsteppe, 2800 m, 1 Exemplar, 12. VII. 1953, KLAPPERICH.

Die Holotypen, Allotypen und Paratypen der beschriebenen Arten befinden sich in meiner Sammlung, jeweils ein Paratypus im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jiří Dlabola, Praha XII, Nitranská 26, ČSR

Tafel 1

Hemitropis viridissima n. sp.

1. Aedeagus von hinten
2. Afterröhre von der Seite

Chloriona clavata n. sp.

3. Stylus
4. Aedeagus von der Seite
5. Afterröhre von unten
6. Afterröhre von der Seite

Anaceratagallia vorobjevi n. sp.

7. Aedeagus von der Seite

Psammotettix narsikulovi n. sp.

8. Aedeagus von hinten

Paralimnus cingulatus n. sp.

9. Pygofor mit Dorn
10. Aedeagus von hinten

Paralimnus pantherrinus n. sp.

11. Aedeagus von der Seite
12. Auswuchs des Pygofors

Opsioides distantatus n. sp.

13. Aedeagus von hinten
14. Aedeagus von der Seite

Opsioides dagestanicus n. sp.

15. Aedeagus von der Seite
16. Aedeagus von hinten

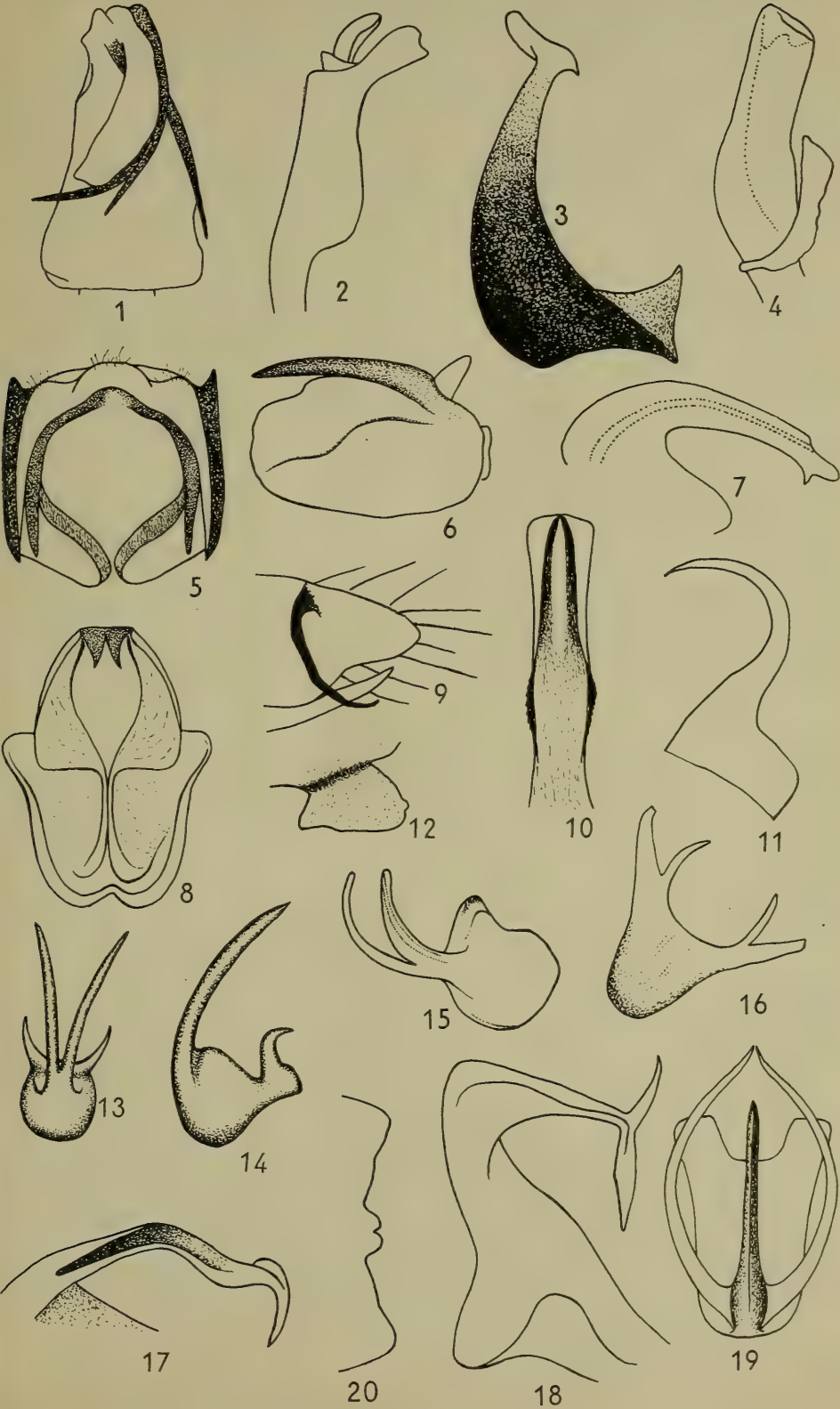
Handianus ulug-begi n. sp.

17. Aedeagus von hinten (linke Hälfte der Apikalseite)
18. Aedeagus von der Seite

Platymetopius centralasiae n. sp.

19. Aedeagus von hinten
20. VII. Sternit beim ♀

Tafel 1



Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. September 1960

Nr. 41

Iranische Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, in Iran 1954 und 1956 – Nr. 31)

Von Jiří Dlabola, Praha

W. RICHTER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart unternahm in den Jahren 1954 und 1956 je eine entomologische Sammelreise nach Iran. Die Zikaden-Ausbeute dieser zwei Reisen bekam ich zur Untersuchung.

Vor vielen Jahren wurde die Zikaden-Fauna Irans von Dr. MELICHAR bereits bearbeitet; die neue Ausbeute von W. RICHTER zeigt jedoch, daß es gerade in diesem Gebiet noch viele unbekannte Arten gibt. Infolge unserer bisher noch so geringen Kenntnis war die Bearbeitung schwierig, einige Arten der Ausbeute mußten noch undeterminiert bleiben, zu ihrer Einordnung wäre eine Modernisierung und Vervollständigung der alten Beschreibungen nach dem Typusmaterial notwendig gewesen. Beim Studium einer Ausbeute ist es aber nicht möglich, alle Typen zu revidieren, um bei allen Arten höchste Determinationssicherheit zu erreichen. Die Typenzerstreung in verschiedenen Sammlungen und Museen und die Publikationsaufsplitterung erschweren also solche zusammenfassende Arbeiten ungemein. Trotzdem halte ich sie für sehr wichtig, zumal nur dadurch Fortschritte in der Faunistik und Zoogeographie der bisher noch wenig bekannten Gebiete erzielt werden. Es muß notwendigerweise dabei in Kauf genommen werden, daß bei späteren endgültigen Revisionen die eine oder andere Art wieder eingezogen werden muß.

Im folgenden gebe ich eine faunistische Übersicht der gefundenen Arten und bringe die Beschreibungen der neuen Arten mit den notwendigen Abbildungen. Von einigen Spezies sind auch Habitus-Zeichnungen beigelegt. Diese hat Herr H. HELLER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart angefertigt. Ich möchte Herrn W. RICHTER und Herrn H. HELLER auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Die determinierten Zikaden der Ausbeute befinden sich in der Entomologischen Abteilung des Stuttgarter Museums, darunter die Typen und Paratypen, einige Exemplare mancher Arten (auch einige Paratypen) in meiner Sammlung.

Unter den iranischen Zikaden habe ich eine ganze Reihe von Gattungen gefunden, die in von mir früher bearbeiteten Ausbeuten von Afghanistan, Irak und Anatolien nicht enthalten waren, z. B. aus der Familie Flatidae: *Derisa* und *Zarudnya*. Es sind dies Vertreter, die der indischen Fauna näher stehen und für Iran wahrscheinlich endemisch sind.

Bei anderen Arten konnten recht interessante Verbreitungen nachgewiesen werden, z. B. bei *Bostaera* und *Grammacephalus* (= *Caffretus*). In der vorliegenden Iran-Ausbeute waren Arten aus diesen und anderen Gattungen, die auch aus dem Mittelmeer-Gebiet, ja sogar durch Nordafrika bis zu den Kanarischen oder den Kap-Verde-Inseln verbreitet sind, wie ich nach der meisterhaften Bearbeitung dieser Faunen durch Professor Dr. H. LINDBERG erkennen konnte. Früher sind in lokalen Spezialarbeiten zum Teil Arten mehrfach als eigene Spezies beschrieben oder sogar verschiedenen Gattungen zugeordnet worden (z. B. *Circulifer tenellus* Baker). Bei der notwendigen Berücksichtigung der Verwandtschaftsgruppe in anderen Regionen er-

kennen wir, daß es sich zum Teil nur um geographische oder ökologische Rassen handelt. Als Beispiel dafür sei *Poophilus costalis* Walker und *P. nebulosus* Leth. genannt (siehe S. 6 und 7).

Zu den oft sich wiederholenden Fundorten bringe ich einige Daten in gekürzter Form nach RICHTER 1956 (weitere Angaben in Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, Stuttgart, p. 57—67).

Shadegan: Provinz Khuzistan, 30° 40' N / 48° 40' O, etwa 0 m hoch. Siedlungsgebiet mit Acker- und Gartenkulturen, Dattelpalmen. Daneben weite feinsandige Ödlandgebiete mit *Tamarix serotina*.

Jarrahi-Ufergebiet: nordöstlich Shadegan, Provinz Khuzistan. Sandige Buschsteppe, überwiegend aus *Tamarix*.

Susa (= Shush): Provinz Khuzistan, 32° 10' N / 48° 15' O, etwa 200 m hoch. Ebene mit einzelnen kuppigen Erhebungen. Außer den kultivierten Flächen weite Buschbestände, überwiegend mit *Tamarix*. Im Bereich des Karkeh-Flusses einzelne Schilfbestände.

Birdjant: Provinz Chorassan. Steinwüste mit Dornbüschen, Trockental.

Anbar-Abad: Gebiet Djiroft in der Provinz Kerman, 28° 25' N / 57° 53' O, etwa 900 m hoch. Talebene am Westsockel des Djemal-Bariz-Massivs, vom Halil-Rud durchflossen. Ausgedehnter Feld- und Gartenbau, daneben aber weite Flächen unkultivierte offene Buschsteppe mit *Zygophyllum* und *Prosopis*; größere Gehölze von *Tamarix articulata*, dazwischen flache Dünenflächen.

Sangun: östlich Kuh-i-Taftan in Belutschistan, etwa 1650 m hoch. Vereinzelt *Carex*, *Zygophyllum*, *Amygdalum* und Dornenbüsche, Tamarisken, Garten- und Ackerkulturen.

Iranshar: in Belutschistan, 27° 15' N / 60° 40' O, etwa 800 m hoch. Ebene des Bampur-Tales, sandige und steinige Wüste mit spärlicher Vegetation, Dünen mit *Acacia*, *Asclepias* und *Erianthus*, Buschland und Gräben mit Tamarisken, *Prosopis* und *Capparis*, *Cistanche*, *Zygophyllum* und *Zizyphus*.

Bampur-Ufer: bei Iranshar, in Belutschistan. Buschsteppe, Dünen, Uferrand mit Schilfstellen, Tamarisken, Akazien und *Zizyphus*.

Südöstlich Nahu: in Makran, etwa 1300 m hoch. Kuppiges Berggebiet, verschiedene Dornbüsche, Ginster, Krautgewächse, *Erianthus*.

Faunistische Übersicht und Beschreibungen der neuen Zikaden-Arten

Cixiidae

Oliarus lindbergi Dlabola 1957

Verbreitet in Zypern, Irak, Anatolien und Afghanistan; häufig.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER leg.).

Oliarus pallens (Germar 1821) (Taf. 1 Fig. 1—4)

Wahrscheinlich vom Mediterran-Gebiet bis nach Iran und Afghanistan verbreitet und nicht selten. Ich stelle zu dieser Art auch robuste Stücke mit lichterem Kielen auf dem Scutum und solche, die auf dem Scutum größere lichte Stellen besitzen. Ob es sich hier nicht um eine mit der von HAUPT aus Palästina beschriebenen *O. modestus* identische Art handelt, kann ohne Typenrevision nicht entschieden werden.

Shadegan, 1. III.–10. IV. 1956, 7 ♂♂ und 9 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Susa, 19.–24. III. 1956, 1 ♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Birdjant, 23. VII.–2. VIII. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 22. V.–2. VI. 1954, 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.). Diese 2 Weibchen sind viel kleiner als die von anderen Biotopen, möglicherweise eine andere Art.

Dictyopharidae

Chanithus pallidus Donovan 1800 (= *striata* Oshanin 1879)

Aus Zentralasien, Kaukasus, Irak, China, Indische Region, Ceylon, Burma, Siam, Borneo, Sumatra, Java, Formosa und vielen anderen Gebieten gemeldet.

Iranshar, 22. IV.–21. V. 1954, 3 ♂♂ und 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 2 ♂♂ und 5 ♀♀ (RICHTER leg.); Bampur-Ufer, 7.–30. V. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Flatidae

Phantia cylindricornis Melichar 1902 (Taf. 4 Fig. 10 und 11)

Eine auffallende, durch das zweite Fühlerglied gut charakterisierte *Phantia*-Art, die schon aus Iran und Afghanistan bekannt ist.

Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♀ (RICHTER leg.); Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 26. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, am Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Chahbahar Küste, Makran, 21.–24. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Tiz bei Chahbahar, 25. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 11. III.–21. VI. 1954, 3 ♂♂ und 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Hamant Kuh, südöstlich Iranshar, 12. III. 1954, 1 ♂, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Zarudnya interstitialis Melichar 1902 (Taf. 4 Fig. 12 und 13)

Bisher nur aus Iran bekannt.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–30. V. 1954, 8 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Zarudnya fusca Melichar 1902 (Taf. 4 Fig. 8 und 9)

Bisher nur aus Iran bekannt.

Nordwestlich Iranshar, Trockental, 13. VII. 1954, 2 ♂♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 11.–18. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Derisa atratula Melichar 1902

Bisher nur aus Iran bekannt.

Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♀ (RICHTER leg.); Makran am Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, Tiz bei Chahbahar, 25. III. 1954, 2 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Delphacidae

Pseudaraeopus curtulus n. sp. (Taf. 1 Fig. 5)

Gesamtlänge: ♂ 3,3—3,8 mm, ♀ 4,0—4,3 mm. Ebenso wie die nachfolgende Art von *P. lethierryi* Muls. Rey nicht nur durch die leicht gefleckten Adern, sondern auch durch die Genitalien abweichend. Körper, besonders Kopf, Pronotum und Scutum, Beine und innere Hälfte vom Clavus der Vorderflügel strohgelb gefärbt. Der andere Teil der Vorderflügel hyalin mit starker Nervatur, die zum Teil gebräunt und in der distalen Hälfte sogar braun ist. Die Adern der hyalinen Partie der Vorderflügel (bis zur Clavus-Nervatur) sind deutlich braun gekörnelt, aus der Körnelung erheben sich Härchen. Innere Partie des Clavus ist goldgelb durchschimmernd. Der Kostalnerv ist ungekörnelt, bleich. Gesicht oben gelblich, in der Mitte mit einer schmalen bleichen Querbinde, untere Hälfte gebräunt und meist mit einem Wachsbelag bedeckt. Frontoclypeus mit 2 geraden, nach oben leicht divergierenden Mittelkielen, die das kleinere Drittel der Fläche des Frontoclypeus begrenzen. Seitenkiele konvex gegen die Ocellen verlaufend, so daß zwischen letzteren die breiteste Stelle am Frontoclypeus entsteht. Clypeus mit einem weniger scharf ausgeprägten Mittelkiel und ebensolchen Seitenkielen. Labrum gegen die Spitze gelblich. Femora und Tibien bräunlich gestreift.

Scheitel fast rechteckig, hinten gerade begrenzt. Scheitelgrübchen flach, ungefähr die Hälfte der Fläche des Scheitels einnehmend. Pronotum in der Mitte etwas kürzer als der Scheitel, hinten stumpfwinkelig abgeschnitten. Mesonotum etwas länger als Scheitel und Pronotum zusammen.

♂: Genitalsegment länglich oval, am Rande und auf der Fläche bleicher bis weißlich, sonst ist seitlich das ganze Genitalsegment schwarzbraun. Griffel schwarzbraun, nach ihrer Basis fast im rechten Winkel nach oben gerichtet, apical stark verbreitert. Die Verbreiterung verläuft nach außen in eine scharfe Spitze und nach innen in einen längeren, am Ende gerade abgeschnittenen Fortsatz, der gegen das untere Drittel der Afterröhre zeigt. Zentral-Auswuchs der Unterseite des Genitalsegmentes von der Basis an gespalten, bis über die inneren Fortsätze der Griffel reichend, sehr lang. Untere Dornen des Afterrohres spitz auslaufend, schlank und lang, bis fast zur Basis der Griffel reichend.

♀: Größer als das ♂, ähnlich gefärbt, die braune Pigmentierung am Flügelapex und auf der Gesichtsunterseite oft stärker, oft aber nur die Längsnervatur erst am Flügelrande gebräunt. Körnelung wie beim ♂. Vorderflügelapex im Umriß sehr breit gerundet.

Lokalität: Iranshar, 1.–30. IV. 1954, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 3 ♂♂ und 5 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Pseudaraeopus iranicus n. sp. (Taf. 1 Fig. 6)

Gesamtlänge: ♂ 4,3–4,7 mm, ♀ 4,7–5,0 mm. Von *P. curtulus* nicht nur durch die Größe, sondern auch durch andere Färbung der Vorderflügel und von anderen *Pseudaraeopus*-Arten vor allem durch die Kopulationsorgane abweichend.

Bleichgelb, Bauchseite mehr oder weniger gebräunt. Gesichtspartien wie bei der vorhergehenden Art gefärbt und gekielt. Scheitel, Pronotum, Scutum und die innere Clavuspartie gelb. Der Rest der Vorderflügel durchscheinend, Nervatur dunkel gekörnelt, wie bei *P. curtulus* aber in der distalen Hälfte gleichmäßiger und mehr gefärbt, so daß die apical liegenden Adern als braune Streifen zum Flügelrand verlaufen. Zwischen diesen Adern sind die Zellen — im Gegensatz zu *P. curtulus* — immer transparent und niemals rauchbraun gefärbt. Die Härchen der Vorderflügelkörnelung sind gelblich. Abdomen dorsal gebräunt, ventral graugelb, mit Wachsstaub bedeckt und gegen das Genitalsegment aufgeheilt.

♂: Griffel gelblich, seitlich gesehen ähnlich dem Kopf und Hals einer Gans, am äußeren Ende zugespitzt, geschwärzt, im suprabasalen Teil stark verdickt, was aber nur bei seitlicher Ansicht auffällt. Auf der Unterseite des Pygophors befindet sich ein ziemlich kurzer Zentralauswuchs, apical gespalten, der im Gegensatz zu *P. curtulus* nur etwa $\frac{1}{4}$ der Griffellänge erreicht. Afterröhre mit Unterdornen, die kurz, dick und an den Spitzen gebräunt sind.

♀: Sehr ähnlich der vorhergehenden Art und schwer zu unterscheiden: die Nervatur aber bleich bis zum apicalen Drittel, dann gebräunt und sehr schmal braun umrahmt, Vorderflügelapex stärker winkelig gerundet.

Lokalität: Iranshar, 1.–10. IV. 1954, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 8 ♂♂ und 11 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Bostaera bolivari (Melichar 1901)

Bisher nur aus Spanien, Palästina, Portugal und Kap-Verde-Inseln bekannt.

Iranshar, 1.–30. IV. 1954, 2 ♂♂ und 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Megamelus ornatipennis Haupt 1927

Nur aus Palästina bekannt.

Shadegan, 26. III.–10. IV. 1956, 2 ♂♂ und 5 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Calligypona propinqua (Fieber 1866)

Sehr weite Verbreitung vom Mediterran-Gebiet, Nordafrika bis zu den Kap-Verde-Inseln einerseits und Zypern, Anatolien, Transkaukasien, Irak, Kurdistan, Afghanistan andererseits. Nördlich bis nach der Südslowakei. Sehr häufige, xerothermophile, oft auch auf den Feldern und Ruderalstellen lebende Art.

Iranshar, 1. IV.–21. V. 1954, 12 ♂♂ und 6 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 3 ♂♂ und 9 ♀♀ (RICHTER leg.).

Calligypona marginata (Fabricius 1794)

In ganz Europa, von den Kanarischen Inseln bis nach Anatolien, Rußland, Zentralasien, Irak, Afghanistan und Mandschukuo verbreitete gemeine Art.

Iranshar, 1. IV.–21. V. 1954, 11 ♂♂ und 19 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); nordwestlich Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 4 ♂♂ und 12 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Calligypona minuscula (Horváth 1847)

Aus der Südslowakei, Ungarn, Anatolien und Afghanistan bekannt.

Iranshar, 1.–21. V. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Calligypona vibix (Haupt 1927)

Azoren, Kanarische Inseln, Kap-Verde-Inseln, Zypern, Palästina. Ziemlich selten.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 1 ♂ und 2 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 22.–30. IV. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cicadidae*Cicadatra alhageos* Kolenati 1857

Aus Zentralasien und Iran bekannt.

Bampur-Ufer, 14. V. 1954, 2 ♂♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cicadetta musiva (Germar 1830)

Aus Nordafrika, Anatolien, Kaukasus und Iran bekannt.

Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♀ (RICHTER leg.); VII. 1956, 2 ♀♀ (BARTELMUHS leg.).

Klapperichicen turbatus (Melichar 1902) (Taf. 1 Fig. 7—12)

comb. nova (= *Tibicen turbatus* Melichar 1902)

♂: Gesamtlänge 48—49 mm, Flügelspanne 93—96 mm; ♀: 46 mm, Flügelspanne 93 mm. Diese Art wurde in die Gattung *Tibicen* eingereiht, von dieser ist sie aber (beide Geschlechter) schnell und leicht zu unterscheiden: Die Bedornung der Vorderfemora besteht aus 3 dornartigen Auswüchsen (also nicht 2dornig wie bei *Tibicen*). Von der Gattung *Paharia* ist sie ebenfalls in der Bedornung der Vorderfemora abweichend, weil dort beide Seitendorne weit voneinander entfernt sind und der dritte Dorn an der subdistalen Partie des Femurs näher dem zweiten Dorn steht. Die Art ist von der afghanischen Art *K. dubius* Jacobi schon nach der Größe, Färbung und nach den Genitalien sehr abweichend.

Von schwarzer bis schwarzbrauner Färbung und gelber Zeichnung, welche besonders am Vorderkörper deutlich begrenzt ist. Am Scheitel und Pronotum überwiegt die gelbe Zeichnung. Das Scutum trägt zwei breite parallele Längsbinden und seitliche schiefe Binden, welche zusammen jeweils den Buchstaben „V“ bilden. Die kreuzförmige Aufwerfung nahe beim Hinterleibe am Scutum ist auch gelblich. Gegen das Ende des Abdomens nimmt die gelbe Färbung zu. Unterseite in der Mitte braunschwarz gefleckt. Clypeus mit auffallender schwarzer, breiter Längsbinde. Beine gelb

und braun gefleckt. Die Genitalien des Männchens und Weibchens auf den Abbildungen zeigen gute Unterschiede von der folgenden Art sowie von *K. dubius* Jacobi. Iranshar, 27. V.–13. VII. 1954, 3 ♂♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Klapperichicen acoloratus n. sp. (Taf. 2 Fig. 13–16)

♂: Gesamtlänge 48 mm, Flügelspanne 89 mm; ♀: 47 mm, Flügelspanne 92 mm. Diese Art ist von den Arten *K. dubius* und *K. turbatus* schon nach der rötlichbraunen Färbung der Oberseite gut charakterisiert. Vorderkörper oben rötlichgelb lederartig, mit brauner Zeichnung, welche besonders auf dem Scutum mehr sichtbar ist. Flügeldecken transparent mit auffallend bleichgelber Nervatur im basalen Teil. Die Endnerven im apicalen Teil und der Saumnerv gebräunt. Die apicalen Queradern von R_1 bis R_5 rauchbraun gesäumt.

Der Kopf ist rötlichgelb, der Scheitel zwischen den Augen mehr geschwärzt. Der Clypeus mit einer braunen, zentralen Längsbinde, Fühler schwarz. Vorderrand des Scheitels zwischen den Augen mit Ausnahme der Begrenzung am Clypeus rötlichgelb. Pronotum überwiegend rötlichgelb und nur mit undeutlicher dunkler Zeichnung, Hinterecken seitlich auffallend einfarbig. Scutum rötlichgelb, die mittlere Fläche ist in der hinteren Hälfte braun ausgefüllt. Diese braune Zeichnung ist nach vorn konkav doppelbögig und gegen die Seiten gezähnt begrenzt. Die beiden schwarzbraunen, sich nach hinten verjüngenden Längsstreifen sind von der Grundfarbe netzadrig durchzogen und begrenzen die mittlere Fläche gerade und fast parallel. Die lateralen Partien des Scutums an den Flügelbasen einfarbig und nach außen nicht dunkel begrenzt wie bei *K. turbatus*. Abdomen dorsal dunkel, ventral rötlichgelb, Sternite in der Mitte gebräunt. Die Kopulationsorgane zeigen wichtige Unterschiede, besonders an der Analröhre und in der Aedeagus-Bedornung.

Lokalität: Sangun, 4.–18. VI. 1954, Holotypus, Allotypus: 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.).

Schlüssel der bekannten Arten der Gattung *Klapperichicen* Dlab.

- 1) 2) Basalzelle der Vorderflügel auf der ganzen Fläche geschwärzt. Nervatur der Vorderflügel von bleicher Farbe und an der basalen Hälfte mehr oder weniger dunkel gefleckt. Clypeus schwarz. Körper nur mit wenigen lederfarbigen bleicheren Stellen *dubius* (Jacobi 1927)
- 2) 1) Basalzelle der Vorderflügel auf der ganzen Fläche bleich, Nervatur um die Basalzelle schwarz oder gelblich. Clypeus gelblich oder rötlichgelb mit einer schwarzen Längsbinde in der Mitte.
- 3) 4) Bleich ockergelb und schwarz gezeichnet, Vorderflügelneratur schwarz, mit Ausnahme vom Clavus und der Costa. Die Basalzelle dunkel umrahmt, Nervatur der Hinterflügel gelblich *turbatus* (Melichar 1902)
- 4) 3) Lederfarbig gebräunt bis ockergelb und rötlich mit braunschwarzer Zeichnung. Vorderflügelneratur im ganzen basalen Teil bleich gelb bis weißlich, daher auch die Basalzelle gelb umrahmt *acoloratus* n. sp.

Cercopidae

Poophilus costalis (Walker 1851) (Taf. 2 Fig. 17–22)

Ich bezeichne meine iranischen sowie frühere, aus Afghanistan stammende Exemplare dieser Gattung mit dem Namen einer indischen, ceylonesischen und sogar südafrikanischen Art, die ich im Sinne JACOBI's 1910 kenne. Nicht nur in der Ausbildung der äußeren Genitalien stimmt diese Art aus dem ganzen Areal überein, sondern es sind auch die inneren Kopulationsorgane ähnlich gebaut. Nur wenige sehr kleine Unterschiede kann ich am Aedeagus und an den Styli finden, deshalb halte ich sie für zoogeographische Rassen einer Art. In diesen Rassenkreis gehört auch *P. nebulosus* (Lethierry 1876), der vom Kaspischen Meer beschrieben wurde und zu dem

MELICHAR 1902 auch die iranischen Exemplare stellte. Ob *P. nebulosus* Leth. zu einer von den mir bekannten Rassen gehört oder eine selbständige Rasse darstellt, kann ich nicht beurteilen, da keine Abbildung der inneren Genitalien publiziert wurde und mir kein Material vom Kaspischen Meer zum Vergleich vorliegt. Meine iranischen Exemplare sind durch seitliche, lang zugespitzte Leisten am Aedeagus gut charakterisiert sowie durch eine S-förmig gebogene Endhälfte des Stylus, die eine lange, bis zur Mitte der winkeligen Stylus-Biegung reichende Verbreiterung zeigt. Von der süd-afrikanischen Population konnte ich ein mir von A. L. CAPENER früher freundlicherweise zugesandtes Exemplar studieren. Bei diesem Tier sind die Aedeagusleisten nicht spitzig, der Stylus ist in der distalen Hälfte fast gerade, die Verbreiterung viel kürzer und reicht nur bis zum Drittel der Stylus-Länge. Dieses Tier ähnelt mehr der Population, die ich aus Afghanistan kenne. Diese hat die seitlichen Aedeagusleisten stark verbreitert und stumpf endend. Stylus besonders dicht behaart und seine Endhälfte nicht S-geschweift, die Endverbreiterung auch kurz. Ob diese iranische Rasse mit den Exemplaren, die als *P. nebulosus* Leth. beschrieben wurden, identisch ist, kann noch nicht entschieden werden.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 14 ♂♂ und 15 ♀♀ (RICHTER leg.); Makran, Chahbahar Küste, 21.–24. III. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 11.–30. IV. 1954, 2 ♂♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); nordwestlich Iranshar, Trockental, 30. V. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cicadellidae (Jassidae)

Parabolocratus eximius (Kirschbaum 1868) (Taf. 2 Fig. 23–25)

Vom Mediterran-Gebiet bis nach Afghanistan verbreitet; seltene Art.

Iranshar, 18. III.–10. IV. 1954, 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♂ (RICHTER leg.).

Parabolocratus glaucescens Fieber 1866

Vom Mediterran-Gebiet, Nordafrika, Irak, Afghanistan, Anatolien, Iran und Zypern bis nach Zentralasien. Xerothermophile, stellenweise nicht seltene Art. Ich rechne in der letzten Zeit (DLABOLA 1960) zu dieser Art auch den aus Zentraleuropa bekannten *P. arenarius* Horváth, weil ich keine zuverlässigen Artenunterschiede finden konnte.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 3 ♂♂ (RICHTER leg.); 1.–18. V. 1956, 9 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1. IV.–2. VI. 1954, 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Jarrahi, 28. III. und 6. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, Chahbahar Küste, 21.–24. III. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.). Einige ♀♀ sind besonders groß, 11,3 mm erreichend, Scheitel in der Mitte fast gleich lang oder viel länger als zwischen den Augen breit.

Paradorydium breviceps Melichar 1902

Bisher nur aus Iran und Afghanistan bekannte, seltene Art.

Iranshar, 11. IV.–10. V. 1954, 2 ♂♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cicadella spectra Distant 1908

Eine weit verbreitete und nicht seltene Art, die von den Kap-Verde-Inseln, aus Zentral- und Südafrika, von Indien, Ceylon, Borneo und Australien bekannt ist. Ich habe früher einige wahrscheinlich verschleppte Exemplare sogar aus Österreich gesehen (DLABOLA 1957).

Shadegan, 15.–23. II., 1.–10. IV. 1956, 7 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER leg.).

Anaceratagallia halophila iranicola n. ssp. (Taf. 2 Fig. 26, 27)

Gesamtlänge: ♂ 4—4,3 mm, ♀ 4,2—4,85 mm. Die iranische Population scheint zwar nur wenig von der Nominatform abzuweichen, aber ich halte sie für genügend charakterisiert, um sie für eine neue Rasse zu halten. Der Hauptunterschied liegt in der Größe und in der wenig ausgeprägten braunen Zeichnung. Von 21 Tieren sind zwar 2 Stücke ein bißchen intensiver pigmentiert, aber bei ihnen sind nur die Adern der Vorderflügel dunkel, in den Zellen befinden sich keine braunen Flecken. Sonst ist die Färbung des Vorderkörpers und der Unterseite wie bei der typischen Form von den Kanarischen Inseln; die Exemplare sind bleicher, bis graulich oder weißlich, die Adern der Vorderflügel nur wenig ausgeprägt, höchstens gelblich. Ähnliche Färbung kommt bei den Weibchen vor, die öfters nur graulichweiß oder mit nur wenigen braunen Stellen auf dem Vorderkörper ausgezeichnet sind. Im extremsten Falle ist die ganze Ober- und Unterseite fast einfarbig, und auf dem Scheitel befinden sich nur 2 kleine braune Punkte.

In den Rassenkreis dieser Art gehören auch die von mir früher aus Irak als *A. laevis* Ribaut gemeldeten Exemplare. Wenn diese sich auch von den iranischen Exemplaren durch geringere Größe unterscheiden, sind sie doch nach dem Umriss des Aedeagus der Art *A. halophila* zuzurechnen. Eine weitere Rasse von *A. halophila* beschrieb LINNAVUORI 1956 aus Nordafrika, die sich von allen genannten Formen durch die parallelen Anhänge der Anallröhre leicht unterscheidet. An den inneren Genitalien der Exemplare, die ich zur n. ssp. rechne, habe ich keine Unterschiede gegenüber den Abbildungen in LINDBERG 1952 und LINNAVUORI 1956 gefunden.

Lokalität: Anbar-Abad, 21. IV.—18. V. 1956, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 19 ♂♂ und 33 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 1. IV.—21. V. 1954, Paratypen: 3 ♂♂ und 5 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Shadegan, 10. IV. 1956, Paratypen: 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Peragallia avicula (Ribaut 1935)

Vom Mediterran-Gebiet von Nordafrika und Sardinien bekannt. Ziemlich selten.

Iranshar, 1.—10. V. 1954, 4 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.—18. V. 1956, 3 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER leg.).

Melicharella proxima n. sp. (Taf. 4 Fig. 3)

Diese neue Art gehört mit 3 anderen Arten der Gattung in eine interessante Gruppe der Steppen- und Wüstenbiotope bewohnenden Zikaden, die von MELICHAR, HAUPT, LINDBERG, DE BERGEVIN und KUSNEZOV beschrieben, von DE BERGEVIN zu einer selbständigen Unterfamilie Macrocephalinae zusammengefaßt wurden. Weil die inneren Genitalien von der Mehrheit dieser Arten noch nicht veröffentlicht wurden, ist die Determination nach den äußeren Merkmalen nicht leicht. Von der Gattung *Melicharella* sind mehrere Arten bekannt, es gehören hierzu *M. planifrons* Melichar 1902, *decora* Lindberg 1924, *salina* Lindberg 1953 und *hieroglyphica* de Bergevin 1925.

Der folgenden Art in Form und Größe ähnlich, nur der Scheitel viel kürzer und seitlich in Höhe der Augen nur wenig verbreitert. Pronotum flacher und kürzer, viel mehr als doppelt so breit wie lang, sein Längen-Breiten-Index beträgt beim ♀ 50 : 21 (bei *Platyproctus schaeuffelei* n. sp. 49 : 24).

Von *M. proxima* lagen mir nur weibliche Exemplare vor. Die Hauptmerkmale sehe ich in der typischen Zeichnung der Oberseite, im Vorderflügelumriß und am VII. Sternit. Scutum mit Scutellum orangegelb, auch die Flecken in der basalen Clavushälfte gelblich. Nervatur der Vorderflügel einfacher, die Vorderflügel haben einen mehr spitzigeren Umriss. VII. Sternit in der Mitte eingeschnitten. Ovipositor an seiner freien apicalen Partie kürzer als breit. Beine mit einem braunen Ring auf den Femora; Tibien auf den Außenseiten auch näher den Knien braungefleckt. Ge-

sicht mit braungefärbten oberen Teilen, Scheitelhinterrand mit 4 gelblichen Flecken zwischen den großen schwarzen Flecken an den inneren Augenecken. Die Ausfärbung der Oberseite kann auch nur wenig ausgeprägt sein.

Lokalität: Iranshar, 11. IV.–10. V. 1954, Holotypus, Paratypen: 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Platyproctus schaeuffelei n. sp. (Taf. 2 Fig. 28—32)

♂: Scheitel schmal, vorne leicht bogig, in der Mitte sehr eng, mit 5 schwarzen Punkten, die seitlichen liegen bei den Augen in Grübchen. Zwischen diesen und den mittleren Punkten noch 2 schwarzbräunliche kleine Punkte. Kopf mit den Augen viel breiter als das Pronotum. Pronotumseiten sehr kurz, Vorderrand fast halbkreisförmig bogig, bei den Augen mit den für die Unterfamilie typischen Löchern zwischen Kopf und Pronotum, Hinterrand in der Mitte kaum konkav, fast gerade, die Pronotumfläche unregelmäßig braun gezeichnet, Hinterrand bleich. Scutum ockergelb mit seitlichen schwarzen Dreiecken, einer Querlinie und vor dieser 2 Punkte, 2 weitere Flecken beim Pronotum. Vorderflügel milchigweißlich mit kräftig gebräunten Adern und vielen Quernerven auf dem ganzen Corium. Clavus mit fleckigbraun gefüllten Zellen und weißlicher, von der Flügelhaut fast nicht unterscheidbarer Nervatur. Von diesen Flecken sind in der Scutellarecke 2, in der mittleren Reihe 3—4 und bei der Clavusnaht etwa 4—5. Aedeagus einfach gekrümmt, Stylus mit einer seitlichen apicalen Verdickung bei der Biegung und zugespitztem Apex und einem oben liegenden subapicalen Zähnen. Genitalplatten lang, basal miteinander verwachsen, oben gemeinsam gerundet, mit basaler Verdunkelung und brauner Genitalklappe. Die oberen Seitenlappen des Pygophors lang, so daß sie den Genitalplattenapex erreichen; sie sind nicht verwachsen und werden nur von der äußersten Spitze der Afterröhre überragt; die unteren Seitenlappen sind sehr klein.

♀: Oberseite ähnlich gefärbt wie beim ♂; nur bei einem Stück viel mehr weißlich, hier ist die braune Pigmentierung an der Vorderflügelnervatur — soweit vorhanden — nur angedeutet; nur die breite schwarze Binde zwischen Ocelle und Augen ist geblieben. Bei solchen Tieren ist die dunklere Pigmentierung durch einen ocker- bis rötlichbraunen Farbton ersetzt. VII. Sternit dunkel mit einem leichten Mitteleinschnitt, Ovipositor schwarz, der hinausragende Teil viel länger als seine Breite, die Scheidenpolster gebräunt oder gelblich. Von der vorhergehenden Art besonders durch die apicale Vorderflügelnervatur und den Vorderflügelumriß, durch die stark gewölbte Fläche des Pronotums sowie durch generische Merkmale auffallend abweichend. Tibien gelb, die Femora sind bei dieser neuen Art braungefleckt.

Lokalität: Iranshar, 11.–30. IV. 1954, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 1 ♂ und 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Platyproctus roseovittatus n. sp. (Taf. 3 Fig. 33—37)

Diese neue Art stelle ich auch in die Gattung *Platyproctus*, weil die oberen Seitenlappen des ♂ Pygophors nicht verwachsen und die Genitalplatten ganz flach sind. Styli einfach, nicht gegabelt. Nach der Färbung der Oberseite sehe ich als nächste Verwandte von *roseovittatus* 2 Arten an, die KUSNEZOV 1929 noch in die Gattung *Symphypyga* Haupt 1917 eingereiht hat. Nach seinen Diagnosen dürften sie aber eher zu der LINDBERGSchen Gattung gehören. Eine endgültige Entscheidung verlangt eine Typenrevision der inneren Genitalorgane der ♂♂. Bei den beiden erwähnten Arten handelt es sich um *Symphypyga impressa* Melichar und *S. melichari* Kusnezov, die zuerst von MELICHAR als *Idiocerus prodigiosus* und *Agallia impressa* beschrieben wurden. Alle 3 Arten sind aus Iran bekannt, haben eine rosarote Binde zwischen den Augen, sind sonst aber einfarbig weißlichgrau und unterscheiden sich schon in der Gesamtlänge.

Gesamtlänge: ♂ 4,7—5 mm, ♀ 5,1—5,7 mm. Ober- und Unterseite einfarbig weißlichgrau, nur bei einzelnen Männchen zeigt der Clavus eine schwache braune

Fleckung. Vorderkörper, besonders Scheitel, Vorderteil des Pronotums und laterale Dreiecke des Scutums hell ockergelb. Gesicht gelb, mit einer breiten rosaroten Binde zwischen den Augen. Ocellen voneinander weiter entfernt als von den Augen.

Pronotum gewölbt, mehr als 5mal länger als der Scheitel in der Mitte, nicht ganz 2mal so breit wie lang (Verhältnis beim ♂ 22 : 39, beim ♀ 22 : 43), die ganze Oberfläche matt, fein eingestochen.

Nervatur der Vorderflügel gelblich, nur im Apex ein bißchen gebräunt.

♂: Aedeagus einfach, hornartig, Stylus S-förmig gebogen, am apicalen Ende mit seitlicher kleiner Spitze. Genitalplatten lang, 2mal länger als die verwachsene, fast nicht sichtbare Genitalklappe. Endteil verjüngt, gemeinsam zugespitzt, oben und unten vollkommen flach, obere Lappen des Pygophors kürzer als die Genitalklappe, die freien Endteile nicht verwachsen und miteinander verbunden, sondern unter dem Afterrohr ganz frei auslaufend, stumpf.

♀: Ähnlich gefärbt wie das ♂, aber größer. VII. Sternit am Rande fast gerade oder leicht wellig, mehr oder weniger braun, Abdomensternite gelblich, Ovipositor ragt nur wenig über die Abdomenspitze, tief schwarz, mit mehreren weißlichen, in 2 Reihen angeordneten Härchen in der distalen Hälfte und mit gelblichen Scheidenpolstern. Abdomentergite, besonders oben, mehr schwarz oder gebräunt, nur seitlich gelb.

Diese Art stimmt zwar nicht vollkommen mit der LINDBERGSchen Gattungsdiagnose überein, z. B. nicht im Breiten-Längen-Index des Pronotums, sie hat aber flache Genitalplatten mit undeutlicher Genitalklappenbegrenzung sowie andere Merkmale, die sie als zu dieser Gattung gehörend ausweisen.

Lokalität: Iranshar, 1.–10. IV. 1954, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 10 ♂♂ und 14 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 4 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Platyproctus sp. ♀

Diese Art kenne ich nur in ♀ Exemplaren. Die Oberseite ist gleich gefärbt wie bei der vorhergehenden Art: gelblich- oder weißlichgrau; Gesicht, Scheitel, Pronotum und Scutum können aber ockergelb oder gelblich gefleckt sein. Rötliche Binde zwischen den Augen. Gesamtlänge der 6 Exemplare zwischen 4,3 und 4,7 mm. Ähnlich aussehende ♀ von „*Symphypyga*“ *impressa* Melichar messen nur 3,75 mm, „*Symphypyga*“ *melichari* Kusnezov dagegen 4,75 mm. Man kann die vorliegenden Stücke für identisch mit *S. melichari* halten, zur Bestätigung fehlen jedoch die männlichen Genitalien. KUSNEZOV hat die Art außerdem in die Gattung *Symphypyga* eingereiht, was ich nicht für richtig halte. Ohne Revision des ♂ Materials bleibt diese Frage noch ungelöst. VII. Sternit der vorliegenden Tiere fast gerade, in der Mitte leicht eingeschritten, an beiden Seiten leicht S-förmig geschweift. Ovipositor tiefschwarz, kurz das Abdomenende überragend, Scheidenpolster gelb. Körperunterseite ockergelb oder gelblich. Über den Ocellen stehen 2 Punkte am Rande der rötlichen Binde, die auch weniger ausgeprägt sein kann.

Iranshar, 1. IV.–21. V. 1954, 6 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Edwardsiana salicicola (Edwards 1885)

In Europa weit verbreitet und auf *Salix* oftmals häufig.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 1 ♂ (RICHTER leg.).

Eupteryx taborskyi Dlabola 1957

Bisher nur aus Anatolien bekannt.

Birdjant, 23. VII.–2. VIII. 1954, 1 ♂ und 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Empoasca decipiens meridiana Zachvatkin 1945

Mediterrane Subregion, Palästina, Zentralasien, Afghanistan und Iran; häufige Art.

Iranshar, 1. IV.–21. V. 1954, 12 ♂♂ und 19 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); nordwestlich Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Kyboasca (Polynia) Zachvatkin 1953 sp. ♀

Nur 1 Weibchen dieser Gattung, nicht ohne ♂♂ Exemplare bestimmbar. Von *K. vittata* Lethierry durch schlankere Gestalt verschieden, von *K. bipunctata* Oshanin durch die Gesamtlänge und durch das Fehlen des dunklen Fleckes im Endteil der Vorderflügel abweichend. Aus dieser Gruppe ist von ZACHVATKIN 1945 aus Iran auch *K. kiritschenkoi* beschrieben, doch sind bei dieser Art auch die Endteile der Vorderflügel gefleckt. Es handelt sich möglicherweise um eine neue Art, die aber nicht nach einem einzelnen ♀ beschrieben werden kann.

Iranshar, 11.–21. V. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Helionidia (Helionidia) himyarita Zachvatkin 1945

Aus Yemen, Anatolien und Irak bekannt.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.).

Helionidia (Tamaricella) ribauti Zachvatkin 1947

Aus Iran, Irak und Transkaukasien bekannt, an Tamarisken stellenweise häufig.

Iranshar, 1. IV.–21. V. 1954, 1 ♂ und 7 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Helionidia (Tamaricella) sp. ♀

Unter dem iranischen Material befanden sich noch 5 kleine ♀♀, die ohne zugehörige ♂♂ undeterminierbar sind. Das VII. Sternit ist bei diesen Tieren fast ohne Mitteleinschnitt, die Gesamtlänge beträgt 2 mm. Scheitel ohne schwarze Punkte, Vorderflügel schwarz gezeichnet, nicht einfarbig.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 3 ♀♀ (RICHTER leg.); Shadegan, 1. III.–10. IV. 1956, 2 ♀♀ (RICHTER leg.).

Heliona anbarabada n. sp. (Taf. 4 Fig. 1 und 2)

Gesamtlänge: ♀ 3,2 mm. Pronotum und Vorderflügel grünlich und weißlichgelb, Scheitel mit 2 Punkten nahe am Vorderrande, Pronotum ebenfalls am Vorderrande mit 4 und an den Seiten mit je 2 Punkten. Mehrere (etwa 40) Punkte auf der Fläche des Coriums der Vorderflügel, Flügelpapen durchsichtig, Flügelnervatur siehe Taf. 4 Fig. 2. Gesicht gelblich, mit gut sichtbarer Postclypeusnaht, Kopfspitze mit kurzem Mittelstrich, am inneren Augenrand oberhalb der Antennen ein Punkt. Beine einfarbig gelb, auch die Tarsen. Unterseite gelb, nur die Brustseiten und Abdomentergite dunkler.

VII. Sternit trapezförmig, am Ende leicht eingeschnitten. Ovipositor braun, kürzer als die Scheidenpolster, diese sind gelb, apical bedornt.

Lokalität: Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, Holotypus: 1 ♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–10. IV. 1954, Paratypus: 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Zu dieser Gattung gehört *H. constricta* Melichar 1903 (typus generis) aus Ceylon und *H. adpersa* Haupt 1927 aus Palästina. Ob auch *H. bioculata* Melichar 1903 eine Art dieser Gattung ist, ist mir nach MELICHAR's Abbildungen nicht klar, ich halte sie für eine *Helionidia* Zachvatkin. Ein sehr wichtiges Merkmal der Gattung *Heliona* im Vergleich zu *Helionidia* ist meiner Ansicht nach ein gipfelartig verlängerter Kopf und ein schmaler, langbogig begrenzter Postclypeus, dessen Nähte sich oben fast schließen, weil die Seitennähte so genähert auslaufen, so daß sie die Form eines Projektils haben. Vorderflügel nur mit einem Axillarisast.

Von der hier neu beschriebenen *Heliona*-Art aus Iran liegen leider nur ♀♀ vor, sie sind aber so eigentümlich gezeichnet, daß man sie leicht von den anderen unterscheidet kann:

- 1)2) Gesicht schwarz, Oberseite schwarz punktiert *H. adspersa* Melichar
2)1) Gesicht hell, Oberseite höchstens spärlich braun punktiert.
3)4) Kopfspitze mit 2 genäherten schwarzen Flecken. Vorderflügel einfarbig
H. constricta Melichar
4)3) Kopfspitze mit kleinen, nicht genäherten Punkten, Vorderflügel unregelmäßig
rauchbraun gefleckt und gepunktet *H. anbarabada* n. sp.

Penthimia scutellata Melichar 1902

Aus Iran und Afghanistan bekannt.

Bampur-Ufer, 10.–15. V. 1954, 2 ♂♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Batracomorphus sp. ♀ (*irroratus* Lewis?)

Von dieser Gattung lagen Weibchen einer Art zur Untersuchung vor, die sich durch schwach entwickelte braune Punktierung der Oberseite und Vorderflügel und durch scharf winkelige seitliche Ecken des VII. Sternites auszeichneten. Die Clavuspitze und ihre Umgebung waren ohne braune Flecke.

Iranshar, 1.–30. IV. 1954, 9 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Macrosteles oculata Dlabola 1952

Bisher nur aus Irak bekannt.

Shadegan, 1.–10. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cicadulina sp. ♀ [prope *mbila* (Naudé 1924)]

Das Material enthielt nur weibliche Exemplare. In der Körpergröße — folgende Gesamtlängen wurden gemessen: 3,46 mm, 3,5 mm, 3,7 mm, 3,8 mm, 4 mm — sind sie von allen bisher bekannten Arten der Gattung etwas abweichend, sofern man die in den Beschreibungen angegebenen Maße als ganze Populationsbreite ansieht. Die vorliegenden ♀♀ sind durch die dunkle, schwach angedeutete Binde über der Vorderflügel-Clavusnaht von den Arten mit ungefärbten Vorderflügeln leicht unterscheidbar, von *mbila* Naudé scheinen sie sich durch Form und Stellung dieser Binde zu unterscheiden. Es ist möglich, daß es sich um eine zoogeographische Rasse oder sogar um eine bisher unbeschriebene Spezies handelt. Eine Entscheidung ist ohne ♂♂ nicht möglich.

Iranshar, 11.–21. IV. 1954, 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); nordwestlich
Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Die Arten dieser Gattung leben an Mais und *Arachis* und kommen als Überträger von Viruskrankheiten dieser Kulturpflanzen in Frage.

Aconurella proluxa (Lethierry 1885)

Im Norden bis nach Rumänien verbreitet, aber selten; Hauptverbreitung: Nordafrika und Sudan, Kanarische Inseln, Südrußland, Zentralasien, Italien und Irak, in Anatolien und auf Zypern sogar massenhaft vorkommend. An frischer Vegetation im Schatten oder nahe der Wasserflächen, wahrscheinlich teilweise auch halophil.

Iranshar, 1.-10. IV. 1954, 2 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.);
Anbar-Abad, 21. IV.-18. V. 1956, 2 ♀♀ (RICHTER leg.).

Carinifer volgensis (Lethierry 1876)

Südrußland, Zentralasien, Afghanistan und Anatolien.

Shadegan, 26. III.–10. IV. 1956, 2 ♂♂ und 4 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.);
 Iranshar, 22.–30. IV. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Euscelis plebejus (Fallen 1806)

In ganz Europa, Nordafrika, östlich bis nach Zypern und Anatolien; gemein in verschiedenen Biotopen.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.).

Euscelidius orientalis Dlabola 1957

Bisher nur aus Afghanistan und Irak bekannt.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 9 ♂♂ und 3 ♀♀ (RICHTER leg.).

Exitianus vulnerans (De Bergevin 1925)

Nordafrika, Kap-Verde- und Kanarische Inseln, Madeira, Südafrika, östlich bis nach Anatolien, Irak und Afghanistan, in Europa fehlend. Im Areal regelmäßig seltener als die nachfolgende Art.

Iranshar, 1. IV. 1954, 16 ♂♂ und 24 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 1.–21. V. 1956, 20 ♂♂ und 3 ♀♀ (RICHTER leg.); Bampur-Ufer, 15.–28. V. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Exitianus capicola (Stål 1855) sensu LINDBERG 1958 = *taeniaticeps* (Kirschbaum 1868)

Sehr häufige, von Italien nach Nordafrika, von den Kap-Verde- und Kanarischen Inseln über das Mediterran-Gebiet bis nach Anatolien, Irak, Zypern, Orientalische Region und Japan, Mikronesien, Samoa und in Europa nördlich bis nach Ungarn verbreitete Art.

Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♂ (RICHTER leg.).

Circulifer tenellus tenellus (Baker 1896)

Nordamerika, Florida, Puerto Rico, Mediterran-Gebiet, Kap-Verde- und Kanarische Inseln, Atlasländer, Libyen, Angloägyptischer Sudan. Weit verbreitet und als Überträger einer gefährlichen Zuckerrüben-Viruskrankheit bekannt.

Die Männchen — im Material habe ich nur 5 ♂♂ gefunden — sind nach YOUNG und FRAZIER 1954 leicht bestimmbar. Bei den Weibchen, soweit sie ziemlich kräftig pigmentiert sind, hat man kaum Determinationsschwierigkeiten, die einfarbig gefärbten weiblichen Exemplare sind jedoch nicht mit Sicherheit von *C. opacipennis* Lethierry zu trennen. Hier habe ich nur solche Exemplare zu *Circulifer tenellus* gerechnet, die in der Mitte des VII. Sternites einen tiefen, weit hinter die Mitte des Sternites reichenden und U-förmigen Einschnitt haben. Bei diesen Stücken ist auch der Vorderrand der Vorderflügel wie der übrige Teil gefärbt. Im Vergleich zu Exemplaren von *C. opacipennis* aus der Südslowakei, wo sicher kein *C. tenellus* vorkommt, kann man zwar Unterschiede auch im VII. Sternit finden, zur sicheren Arttrennung ist jedoch die Variationsbreite dieses Merkmals zu groß. RIBAUT 1952 hat auch keine zuverlässigeren Merkmale für beide Arten gefunden.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 4 ♂♂ und 52 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–21. IV. 1954, 1 ♂ und 38 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.). Das ♂♂ : ♀♀-Verhältnis ist hier sehr auffallend, vielleicht eine Folge des Lichtfangs oder einer überwinterten Generation?

Circulifer opacipennis Lethierry

Diese Art habe ich früher nur für eine Varietät gehalten, aber selbst wenn nur Färbungsunterschiede sichtbar sind, kann es sich um eine ähnliche Beziehung zu *C. haematoceps* M. R. handeln wie zwischen *Psammotettix cephalotes* H. S. und *P. helvolus* Kbm. Es kann sich zwar in unserem Fall um ökologische Rassen handeln, außerdem leben sie oft geographisch getrennt, es ist daher richtiger, sie zu trennen, was ich hier, YOUNG und FRAZIER 1954 folgend, mache. Diese Autoren glauben, daß unter einem Namen noch mehrere Arten zusammenlaufen, diese sich aber nicht in konstanten Merkmalen unterscheiden und daher noch nicht benannt sind. Eine Entscheidung ist nur durch Züchten oder durch das Studium größeren Materials ganzer Populationen von einzelnen Wirtspflanzen usw. möglich.

Im ganzen Mediterran-Gebiet, nördlich bis nach der Südslowakei, östlich weit über Südrußland bis nach Irak, Anatolien, Afghanistan und südlich nach Zypern. Gemeine und verbreitete, xerothermophile Art.

Iranshar, 1.–30. IV. 1954, 13 ♂♂ und 21 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 5 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER leg.).

Distomotettix pulcher (Haupt 1927) **comb. nova** (= *Thamnotettix pulcher* Haupt 1927) (Taf. 3 Fig. 38–41).

Bisher nur aus Palästina bekannt.

Mehrere Stücke nicht nur ockergelb, sondern fast braun und dunkel pigmentiert, so daß glasige Stellen in den Zellen der Vorderflügel mit unregelmäßigen Rändern entstehen.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 13 ♂♂ und 35 ♀♀ (RICHTER leg.); Sangun, 3.–18. VI. 1954, 1 ♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–10. IV. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Distomotettix alboflavovittatus (Lindberg 1953) **comb. nova**
(= *Circulifer alboflavovittatus* Lindberg)

Bisher nur von den Kanarischen Inseln bekannt.

Sie unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *D. alboguttatus* (Lethierry 1874) nicht in den männlichen Genitalien, aber in der bedeutenderen Größe und in einigen anderen von LINDBERG 1957 angegebenen Merkmalen.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 2 ♂♂ und 4 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–30. IV. 1954, 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Distomotettix guttulatus (Kirschbaum 1868) v. *laeta* Ribaut 1952

Von Zentraleuropa bis nach Mandschukuo, in Zentralasien, Anatolien, Transkaukasien, Mediterran-Gebiet, Irak sehr verbreitet und häufig.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 9 ♂♂ (RICHTER leg.).

Concavifer n. gen.

Durch den flachen, fast auf der ganzen Breite ausgehöhlten Scheitel auffallend; mit sehr langem, verengtem Postclypeus, der mehr als 2mal länger ist als seine größte Breite zwischen den Ocellen. Fühler lang, Stylus sehr kurz, Genitalplatten sehr lang. Nach diesen Merkmalen scheint *Concavifer* in die Nähe von *Platymetopius* zu gehören, aber nach dem gespaltenen ♂ Aedeagus ähnelt sie der Gattung *Distomotettix*; von beiden weicht sie dadurch ab, daß sie keine Anhänge an den Pygophorlappen besitzt. Nach der Klassifikation der Cicadelliden von EVANS 1947 muß man diese neue Gattung ungeachtet der starken Gesichtsverlängerung zu den Euscelini rechnen, weil sich das Gesicht unter den Augen verengt, die Vorderflügel keine rücklaufenden Nerven am Vorderrand haben und der Scheitelvorderrand nicht geschärft, sondern bogig ist. Typus generis: *Concavifer marmoratus* n. sp.

C. marmoratus n. sp. (Taf. 3 Fig. 42–44 und Taf. 4 Fig. 4)

Gesamtlänge: ♂ 4,33–4,5 mm, ♀ 4,6–5 mm. Oberseite graugelblich, dicht braun punktiert, so daß besonders auf dem Pronotum und den Vorderflügeln eine Marmorzeichnung entsteht. Scheitel mit 2 schiefstehenden braunen Flecken, die eine V-förmige Zeichnung hervorrufen; weitere Flecken am Hinter- und Vorderrand, nur an der Spitze bleibt eine größere gelbe Stelle. Pronotum mit bleicher Mittellinie, weniger breit als der Kopf einschließlich der Augen. Scutum orangefarbig, in seitlichen Winkeln braun gefleckt. Vorderflügel mit braunen Punkten, die nur am Innenrand und am Scutellum größere weißlichgraue Stellen freilassen. Clavusspitze mit braunen Flecken, ähnliche braune Stellen auch auf den Einmündungsstellen der apicalen Nervatur, Costalrand in der distalen Hälfte auch ohne Punktierung auf 2–3 längeren Abschnitten. Vorderflügelbasis auch bleich. Brust braun gefleckt, Abdomensternite

überwiegend gelb, Tergite gänzlich geschwärzt. Beine gelb und braun gefleckt, Tibien stark bedornt. Die großen Dornen entspringen aus brauner Basis. Kniebedornung I 2, II 2, III 1, 2, 2.

♂: Aedeagus gleich gebaut wie bei *Distomotettix fenestratus* H. S., Stylus kurz, klauenförmig. Pygophor ohne Auswüchse, einfach gerandet. Genitalklappen schlank dreieckig, zugespitzt, am Außenrand einreihig bedornt, Genitalklappenspitzen leicht nach oben gebogen, mit subapicalen und basalen geschwärzten Stellen. Genitalklappe sehr breit dreieckig, kurz.

♀: Gleich gefärbt wie ♂, VII. Sternit lang, fast 3mal länger als das vorhergehende Sternit, in der Mitte breit verlängert mit kürzerem Einschnitt und lateral S-förmig gerundeten Seitenecken.

Lokalität: Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, Holotypus, Allotypus und Paratypen: 15 ♂♂ und 3 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Nesophrosyne filigranus (Haupt 1927)

Weit verbreitete Art, die auch schon aus Nordafrika, Palästina, Anatolien, Irak und Türkei bekannt ist. Ähnlich, aber nicht identisch mit der einige Monate früher publizierten *N. cellulosa* (Lindberg 1927).

Bampur-Ufer, 15. V. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 14 ♂♂ und 188 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 11. IV.–10. V. 1954, 11 ♂♂ und 17 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Opsiuss discessus (Horváth 1911)

Beschrieben nach Weibchen aus dem Kaukasus, später im Material von LINNAVUORI ebenfalls nur ♀♀; und nun habe ich von dieser interessanten Art im iranischen Material wiederum nur ♀♀ gefunden.

Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 8 ♀♀ (RICHTER leg.).

Opsiuss richteri n. sp. (Taf. 3 Fig. 45–47)

Gesamtlänge: ♂ 3,9 mm, ♀ 4,3–4,7 mm. Größe und Färbung dieser neuen Art ist ähnlich wie bei *O. lethierryi*, Vorderkörper mehr gelblichgrün bis gelb, Vorderflügel grünlich mit glasigen rundlichen Stellen und feiner schwarzer Punktierung. Flügelapex leicht gebräunt, Körperunterseite gelblichgrün, Gesicht gelblich, ohne auffallende dunkle Pigmentierung. Von den ähnlich gefärbten *Opsiuss*-Arten leicht und sicher nur nach den männlichen Genitalien unterscheidbar:

Beide Gonopoden-führende Äste des Aedeagus breit lamellenartig und leicht bogig, stark divergierend. Dornartige Anhänge des Aedeagus dicht diesen Lamellen anliegend, nur im apicalen Drittel stehend, stärker gebogen und dadurch mehr zur Basis zielend. Basaler, sockelähnlicher Teil des Aedeagus breit und dick, ohne weitere dornartige Anhänge.

Lokalität: Anbar-Abad, 21. IV.–19. V. 1956, Holotypus, Allotypus, Paratypen: 2 ♂♂ und 15 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–10. IV. 1954, Paratypus: 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Opsiuss jucundus Lethierry 1876

Die Exemplare sind entweder gelblich, fast ohne braune Querbindenzeichnung, oder zeigen reichhaltig pigmentierte Vorderflügel; Vorderkörper fast immer ohne braune Punktierung, Scheitel gelblich. Es handelt sich nach den Genitalien um dieselbe Art, die ich von Irak publiziert habe. Aus Zentralasien ist nach OSHANIN 1907 aber auch *O. pallasi* Lethierry 1876 bekannt, und in der Tabelle oder nach den Abbildungen in LETHIERRY 1876 ist es nicht leicht, beide Arten zu unterscheiden. Nach der Abbildung hat die oben genannte Art eine mehr rundliche Linie des Scheitelvorderrandes, und der Rand des VII. Sternites des Weibchens soll in der Mitte verlängert sein. Jedenfalls ist eine Überprüfung beider Typen dringend notwendig.

Verbreitung: *O. jucundus* soll von Nordafrika über die südlichen Gebiete Rußlands bis nach Zentralasien an Tamarisken wahrscheinlich oft in Menge vorkommen.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 8 ♂♂ und 19 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 1.–30. IV. 1954, 4 ♂♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); nordwestlich Iranshar, Trockental, 31. III. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Phlepsius asiaticus Zachvatkin 1945

Diese Art steht *P. maculatus* Fieb. sehr nahe, ist aber durch andere Maße davon verschieden. Die südeuropäische *maculatus* hat auch eine andere Aedeagusform: im Profil einen membranösen, fast durchsichtigen Kiel, von unten breit bis subapical und daher die Endhälfte des Aedeagus breit. Dagegen zeigt *P. asiaticus* einen im Profil zum Apex stark verengten Aedeagus, die untere membranöse Verbreiterung ist ganz eng.

Verbreitet in Zentralasien und Anatolien; selten.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 3 ♂♂ und 6 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 22.–30. IV. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Paralimnus phragmitis (Boheman 1847)

Von Nord- und Zentraleuropa bis nach Turkestan; auf *Phragmites*; stellenweise nicht selten.

Shadegan, 1.–10. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Neolimnus aegyptiacus (Matsumura 1908)

Bisher nur aus Ägypten und Irak bekannt.

Bampur-Ufer, 15. V. 1954, 1 ♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Makran, Chahbahar Küste, 21.–24. III. 1954, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Iranshar, 11. III.–10. V. 1954, 12 ♂♂ und 23 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.).

Psammotettix striatus (Linné 1758)

Weit verbreitete Art, in ganz Europa bis nach Mandschukuo, Kanarische Inseln, Mediterran-Gebiet, Anatolien, Zypern, Afghanistan und Iran; lebt auch an Feldkulturen, stellenweise sogar sehr häufig.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 2 ♂♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.).

Psammotettix provincialis (Ribaut 1925)

Verbreitung: vom Mediterran-Gebiet bis nach Zentraleuropa, Balkan, Polen, Anatolien, Afghanistan.

Sangun, 4.–18. VI. 1954, 1 ♂ und 4 ♀♀ (RICHTER leg.); Iranshar, 11.–21. V. 1954, 1 ♂ und 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Deltocephalus (Recilia) schmidtgeni Wagner 1939

Zentraleuropa, südlich bis nach Nordafrika, Anatolien, Irak, Mandschukuo, Transkaukasien, verbreitet und häufig.

Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, 2 ♂♂ und 4 ♀♀ (RICHTER leg.); Shadegan, 1.–10. IV. 1956, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Platymetopius cruentatus Haupt 1927

Bisher nur aus Irak, Palästina und Anatolien bekannt.

Iranshar, 11.–21. V. 1954, 2 ♀♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.); Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, 1 ♂ und 1 ♀ (RICHTER leg.); Bampur-Ufer, 11. VII. 1954, 1 ♀ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Rhombopsis virens Haupt 1927 (Taf. 3 Fig. 48–49)

Die Gattung *Rhombopsis* steht — weil die Tiere hinter den Augen keinen „Kragen“ besitzen — der Gattungsgruppe um *Platymetopius* näher als der Gruppe um *Scaphytopius*.

Verbreitung: Bisher nur aus Palästina beschrieben und bekannt.
 Iranshar, 11. IV.–10. V. 1954, 5 ♂♂ (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Grammacephalus pugio (Noualhier 1895) (Taf. 3 Fig. 50—53)
 (= *Platymetopius pugio* Noualhier 1895)
 (= *Caffretus turneri* Evans 1947, von mir synonymisiert)

NOUALHIER beschrieb diese hübsche Zikadine aus Syrien (Akbes) sehr gründlich und besonders klar. Es handelt sich um eine an *Proceps acicularis* Mulsant Rey erinnernde Art, die aber zusammen z. B. mit *Stymphalus* Stål in die Gruppe *Scaphytopius* gehört. Das Hauptmerkmal ist der von oben hinter den Augen sichtbare seitliche Teil des verlängerten Gesichts, der bei anderen Gattungen (*Enantiocephalus*, *Proceps* u. a.) nur als eine lineare Ausrandung erscheint und ganz anders aussieht, auch wenn sie einen geradlinigen Rand an den Gesichtsseiten haben.

Diese Art ist sehr weit verbreitet. Mir sind jetzt Exemplare von den Kap-Verde-Inseln, aus Syrien, Iran und Afrika (British Sudan und Südafrika) bekannt. In MELICHAR's Sammlung sind außerdem Tiere dieser Art auch unter der Bezeichnung „*Deltocephalus niveimarginatus* n. sp.“ aus Ganala, Haro Gobano; eine Beschreibung wurde von MELICHAR nicht publiziert.

Die iranische Population ist im Vergleich zu anderen ein wenig abweichend, ich halte sie für eine selbständige Rasse: *G. pugio djirofticus* n. ssp. Die Tiere sind zwar in Habitus, Färbung und Kopulationsorganen ähnlich, einige kleinere Abweichungen ermöglichen jedoch eine taxonomische Abtrennung. Einen prinzipiellen Unterschied dieser Rasse sehe ich besonders in der Scheitelform, bei den iranischen Tieren ist der Scheitel kürzer, das Verhältnis Mittellänge : Breite zwischen den Augen beträgt 27 : 14 (bei Exemplaren von den Kap-Verde-Inseln 35 : 15). Beide Dreiecke auf der Scheitelspitze fast unsichtbar, nur schwach angedeutet, auch die größeren bleichen Punkte am Vorderrande des Pronotums bei den iranischen Tieren nicht ausgebildet, die ganze Pronotumfläche in gleicher Größe punktiert. Vorderflügel der kapverdischen Stücke fast gleichmäßig dunkel und bleich weißlich gefleckt, dagegen sind die iranischen Exemplare mehr dunkel gefleckt, so daß die bleichen Flecke weniger zusammenfließen und die ganze Oberfläche relativ dunkel aussieht. Gesamtlänge von ssp. *djirofticus*: ♂ 5,0 mm, ♀ 5,2—5,3 mm, bei den 2 Exemplaren von den Kap-Verde-Inseln, leg. LINDBERG: ♂ 5,6 mm, ♀ 5,8 mm.

Eindeutig sind aber auch die Unterschiede an den männlichen Genitalien: Aedeagus bei ssp. *djirofticus* schwächer und gleichmäßiger gekrümmt wie beim ♂ von den Kap-Verde-Inseln, aber der Dorn am Pygophor bei *djirofticus* viel schwächer, kürzer und nicht subapical nach oben gebogen.

Lokalität: Anbar-Abad, Djiroft, 21. IV.–18. V. 1956, Holotypus, Allotypus, Paratypen: 2 ♂♂ und 3 ♀♀ (RICHTER leg.).

Literatur

- DLABOLA, J., 1952: Einige neue paläarktische Zikaden und andere faunistische Bemerkungen. Acta ent. Mus. nat. Pragae XXVIII: 27—37.
 — 1957: Results of the Zoological Expedition of the National Museum in Prague to Turkey. 26. Homoptera Auchenorrhyncha. Acta ent. Mus. Nat. Pragae XXXI: 19—68.
 — 1957: Die Zikaden Afghanistans. Mitteil. Münchener Ent. Gesellschaft, XLVII: 265—303.
 — 1958: A Reclassification of palaearctic Typhlocybinae. Acta Soc. ent. čechoslov. 55: 44—57.
 — 1958: Zikaden-Ausbeute vom Kaukasus. Acta ent. Mus. nat. Pragae XXXII: 317—352.
 — 1960: Unika und Typen in der Zikadensammlung G. HORVÁTH's (Homoptera, Auchenorrhyncha) II. Acta zoologica Acad. Sci. Hung., Budapest, VI: 237—256.
 DE BERGEVIN, E., 1925: Description d'une nouvelle espèce de *Melicharella* du Sud constantinois et tunisien. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 16: 318—320.
 — 1926: Description d'un nouvelle sous-famille de Jassidae les Macrocepsinae, d'un genre nouveau et de deux espèces nouvelles provenant tant du Turkestan russe que du Sud constantinois. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 17: 28—37.
 EVANS, J. W., 1947: A natural classification of leaf-hoppers. Trans. Roy. Ent. Soc. London 98, 6: 10—271.

- HAUPT, H., 1917: Neue paläarktische Homoptera nebst Bemerkungen über einige schon bekannte. Wien. Ent. Zeit. 36: 229—262.
 — 1927: Homoptera Palestinae I. Bull. Palestine Agr. Exp. Sta. 8: 5—43.
 HORVÁTH, G., 1911: Hemiptera nova vel minus cognita e regione palaeartica. II. Ann. Mus. Nat. Hung. 9: 573—610.
 JACOBI, A., 1910: Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaiesteppen Deutsch-Ostafrikas 1905—1906.
 KUSNEZOV, V., 1929: Neue Arten der Gattung *Symphypyga* Haupt (Homoptera, Jassidae). Annuaire Mus. Zool. Acad. Sci. URSS: 339—350.
 LETHIERRY, L., 1876: Homoptères nouveaux d'Europe et des contrées voisines. Ann. Soc. Ent. Belgique 19: 5—17.
 LINDBERG, H., 1924: Zur Kenntnis der paläarktischen Cicadina II. Not. Entomol. IV: 106—114.
 — 1953: Hemiptera Insularum Canariensium. Comment. Biolog. XIV: 1—304.
 — 1958: Hemiptera Insularum Caboverdensium. Comment. Biolog. XIX: 1—246.
 LINNAVUORI, R., 1956: Leafhopper material from South Spain und Spanish Morocco. Ann. Ent. Fenn. 22, 4: 156—165.
 MELICHAR, L., 1901—1902: Monographie der Acanoloniiden und Flatiden. Ann. Nat. Hofmus. Wien 16: 178—258; 17: 1—123.
 — 1903: Homopteren-Fauna von Ceylon: 1—248.
 PUTON, A., et NOUALHIER, J. M., 1895: Supplément à la liste des Hémiptères d'Akès. Rev. Ent. 14: 170—177.
 RIBAUT, H., 1936: Faune de France. I. Typhlocyidae. Paris (P. LECHEVALIER).
 — 1952: Faune de France. II. Jassidae. Paris (P. LECHEVALIER).
 YOUNG, D. A., et FRAZIER, N. W., 1954: A Study of the leafhopper Genus *Circulifer* Zakhvatkin. Hilgardia 23, 2: 25—52.
 ZACHVATKIN, A. A., 1945: Homoptera-Cicadina from north-western Persia. I. Ent. Obozrenie XXVIII, 3—4: 106—115.
 — 1947: Homoptera from North-Eastern Persia. II: 77—83.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jiří Dlabola, Praha XII, Nitranská 26/III, ČSR

Neu beschriebene Arten und Namensänderungen

- Pseudaraeopus curtulus* n. sp.
Pseudaraeopus iranicus n. sp.
Klapperichicen turbatus (Melichar 1902) comb. nova (= *Tibicen turbatus* Melichar 1902)
Klapperichicen acoloratus n. sp.
Anaceratagallia halophila ssp. *iranicola* n. ssp.
Melicharella proxima n. sp.
Platyproctus schaeuffelei n. sp.
Platyproctus roseovittatus n. sp.
Heliona anbarabada n. sp.
Distomotettix pulcher (Haupt 1927) comb. nova (= *Thamnotettix pulcher* Haupt 1927)
Distomotettix alboflavovittatus (Lindberg 1953) comb. nova (= *Circulifer alboflavovittatus* Lindberg 1953)
Concavifer n. gen., *marmoratus* n. sp.
Opsius richteri n. sp.
Grammacephalus pugio (Noualhier 1895) = *Caffretus turneri* Evans 1947, von mir synonymisiert
Grammacephalus pugio ssp. *djirofticus* n. ssp.

Tafel 1

Oliarus pallens Germar

- Figur 1 Aedeagus von hinten
 Figur 2 Griffel
 Figur 3 Analröhre seitlich
 Figur 4 Analröhre von oben
Pseudaraeopus curtulus n. sp.
 Figur 5 Genitalblock ♂ von hinten
Pseudaraeopus iranicus n. sp.
 Figur 6 Genitalblock ♂ von hinten
Klapperichicen turbatus Melichar
 Figur 7 Aedeagus von seiner Dorsalseite
 Figur 8 Aedeagus von der Seite, von rechts
 Figur 9 Aedeagus von der Seite, von links
 Figur 10 Pygophor und Afterröhre
 Figur 11 Femur, I. Paar
 Figur 12 VII. Sternit, ♀



Tafel 2*Klapperichicen acoloratus* n. sp.

- Figur 13 Aedeagus von seiner Dorsalseite
Figur 14 Aedeagus von der Seite, von rechts
Figur 15 Aedeagus von der Seite, von links
Figur 16 Pygophor und Afterröhre

Poophilus costalis Walker

- Figur 17 Aedeagus seitlich (Südafrika)
Figur 18 Aedeagus seitlich (Afghanistan)
Figur 19 Aedeagus seitlich (Iran)
Figur 20 Stylus (Südafrika)
Figur 21 Stylus (Afghanistan)
Figur 22 Stylus (Iran)

Parabolocratus eximius Kirschbaum

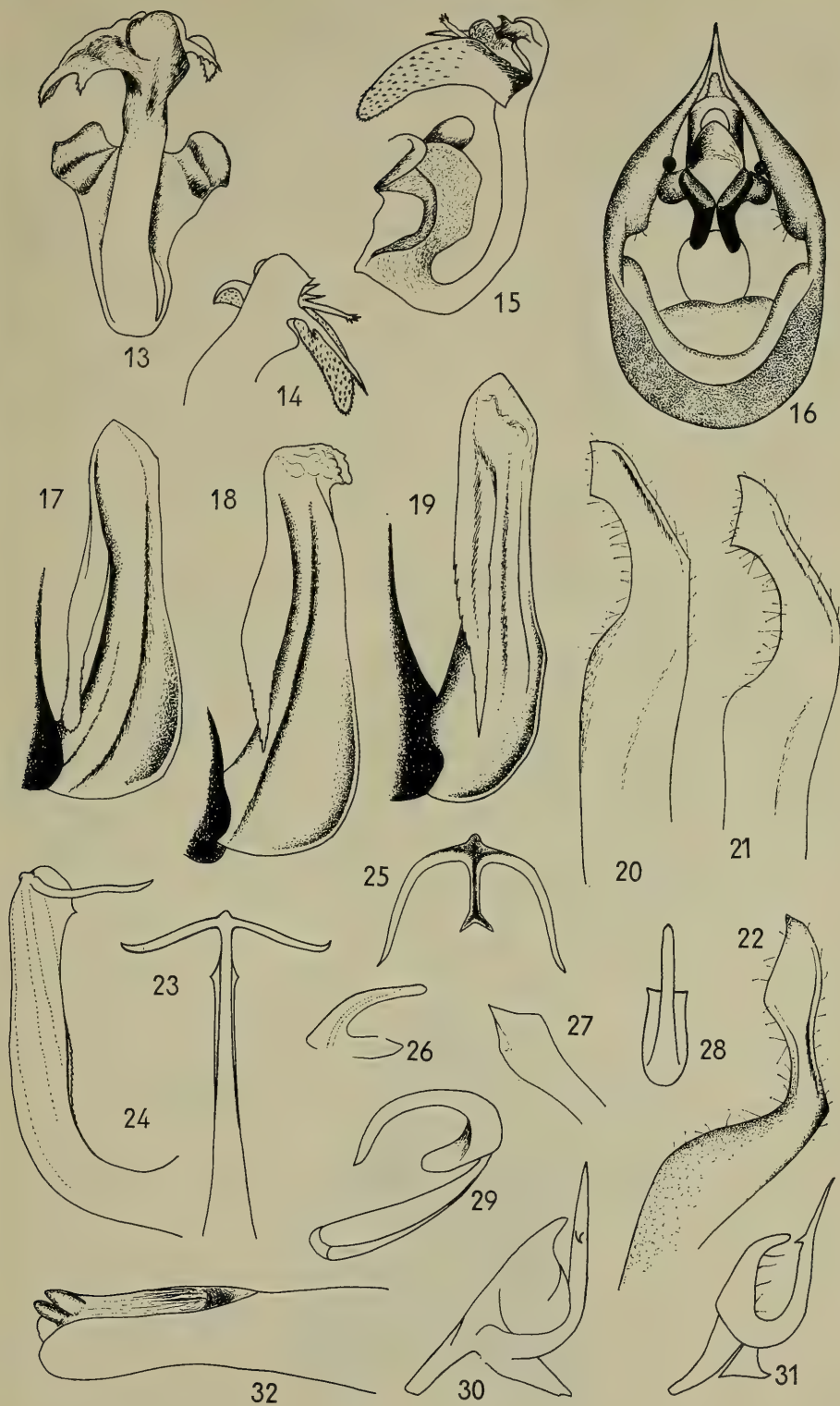
- Figur 23 Aedeagus von hinten
Figur 24 Aedeagus seitlich
Figur 25 Aedeagus von oben

Anaceratagallia halophila ssp. *iranicola* n. ssp.

- Figur 26 Aedeagus seitlich
Figur 27 Anhang des Pygophors

Platyproctus schaeuffelei n. sp.

- Figur 28 Aedeagus von hinten
Figur 29 Aedeagus seitlich
Figur 30 Stylus seitlich
Figur 31 Stylus von oben
Figur 32 Pygophor seitlich



Tafel 3

Platyproctus roseovittatus n. sp.

- Figur 33 Genitalplatte von innen
- Figur 34 Aedeagus von hinten
- Figur 35 Aedeagus seitlich
- Figur 36 Stylus von oben
- Figur 37 Stylus seitlich

Distomotettix pulcher Haupt

- Figur 38 Aedeagus von hinten
- Figur 39 Aedeagus seitlich
- Figur 40 Stylus
- Figur 41 Pygophor seitlich

Concavifer n. g. *marmoratus* n. sp.

- Figur 42 Aedeagus von hinten
- Figur 43 Aedeagus seitlich
- Figur 44 Genitalplatte mit Stylus

Opsius richteri n. sp.

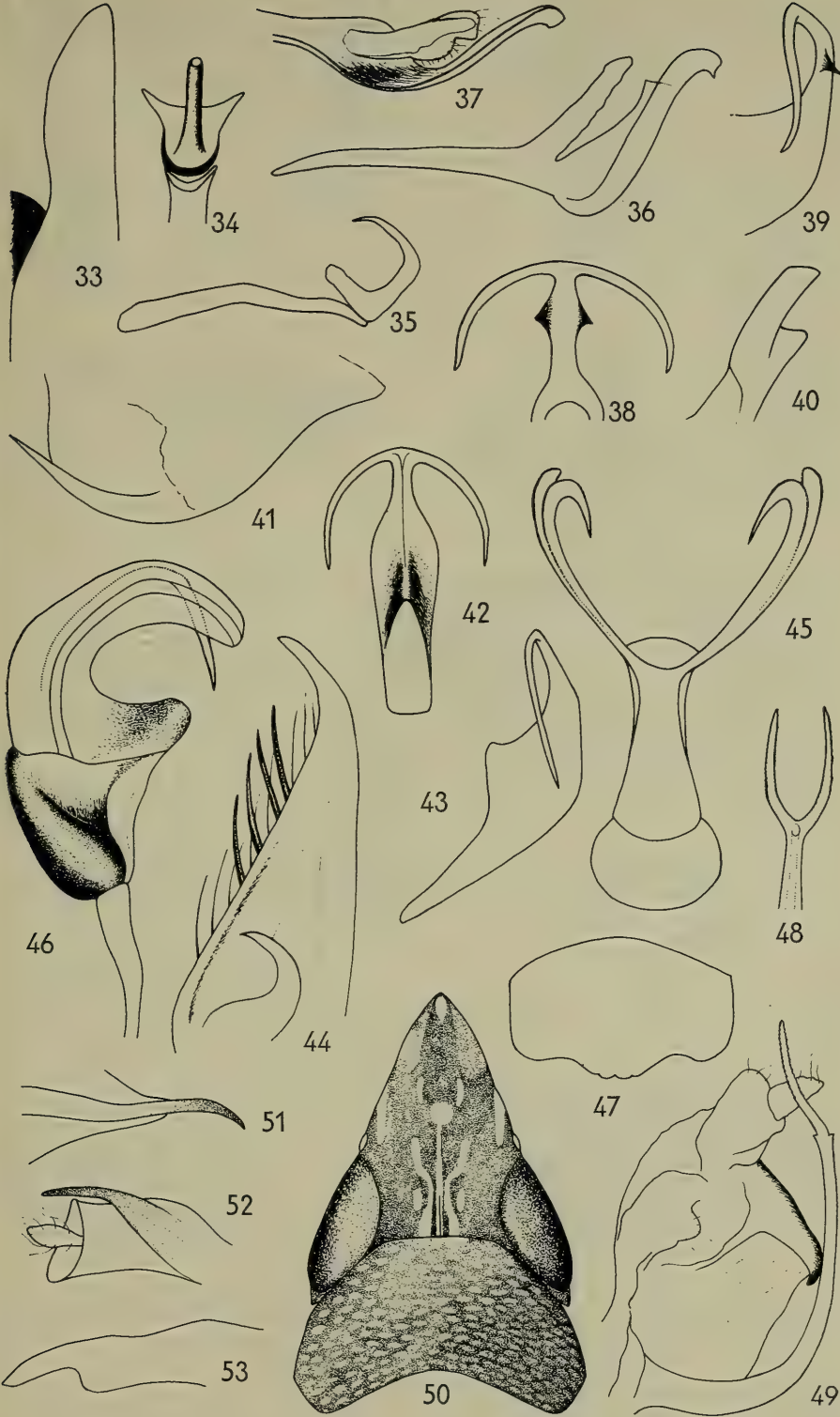
- Figur 45 Aedeagus von hinten
- Figur 46 Aedeagus seitlich
- Figur 47 VII. Sternit, ♀

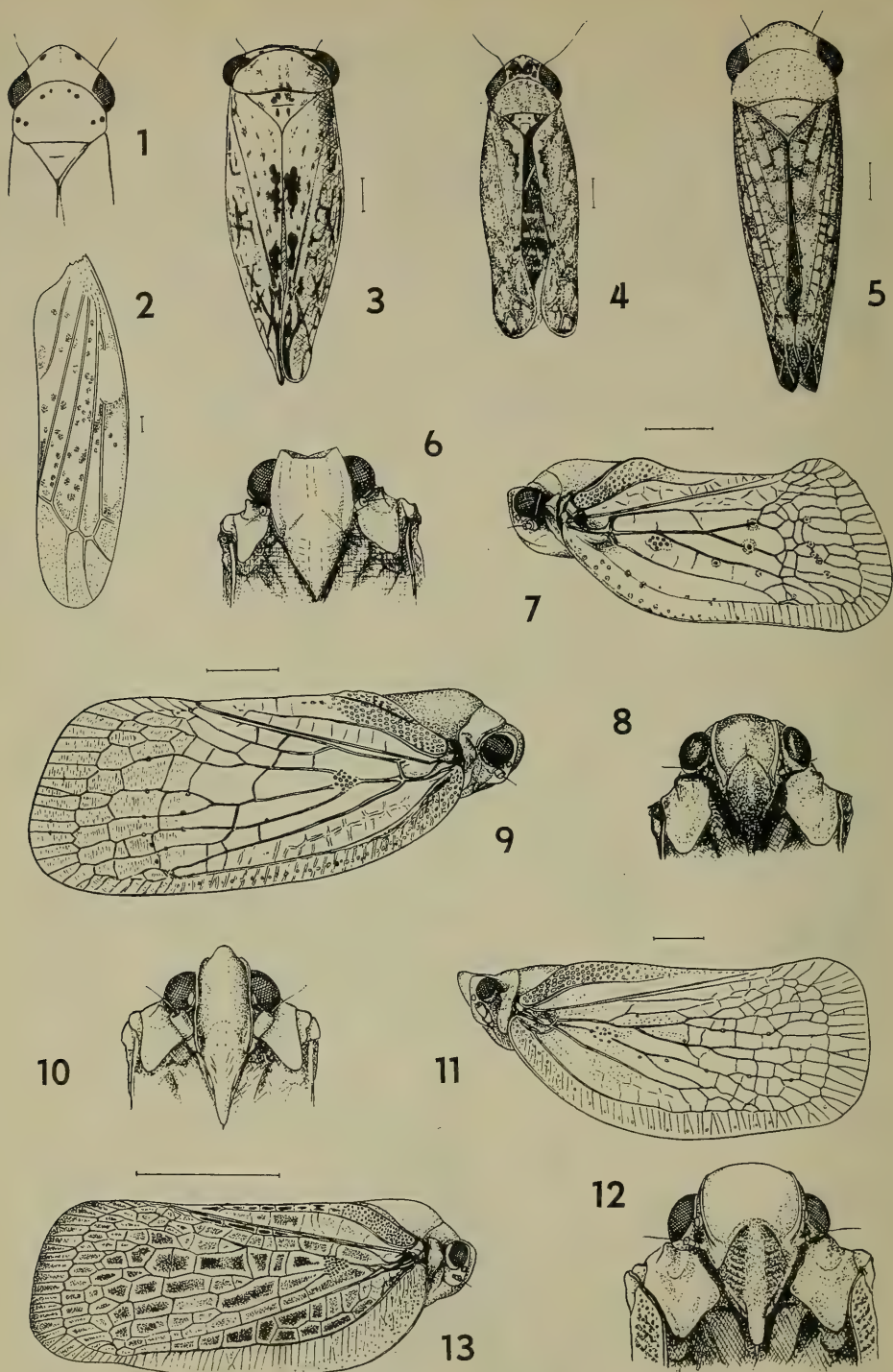
Rhombopsis virens Haupt

- Figur 48 Aedeagus von hinten
- Figur 49 Aedeagus seitlich und Pygophor mit Afterröhre

Grammacephalus pugio ssp. *djirofticus* n. ssp.

- Figur 50 Kopf und Pronotum
- Figur 51 Dorn des Pygophors von unten
- Figur 52 Dorn des Pygophors seitlich, mit Afterröhre
- Figur 53 Stylus





Tafel 4 (Ergänzungstafel, von F. HELLER gezeichnet)

- Figur 1 und 2 *Heliona anbarabada* n. sp. (Vorderkörper und rechte Flügeldecke), Typus, ♀
 Figur 3 *Melicharella proxima* n. sp., Typus, ♀
 Figur 4 *Concauifer* n. g. *marmoratus* n. sp., Paratypus, ♂
 Figur 5 *Opsius discessus* Horv., ♀
 Figur 6 und 7 *Derisa atratula* Mel., ♀
 Figur 8 und 9 *Zarudnya fusca* Mel., ♂
 Figur 10 und 11 *Phantia cylindricornis* Mel., ♀
 Figur 12 und 13 *Zarudnya interstitialis* Mel., ♀

4.0643
737

9

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Oktober 1960

OCT 4 1961

Nr. 42

Erste Ergebnisse von Markierungsversuchen mit *Agapanthia villosoviridescens* Deg. (Col., Ceramb.)

Von Karl Wilhelm Harde

Über das individuelle Bewegungsareal von Insekten ist bisher noch recht wenig bekannt, abgesehen von Vertretern einiger Ordnungen wie Heuschrecken, Schmetterlingen und Libellen. Besonders die Arten, die Wanderungen oder Massenzüge unternehmen, sind eingehender untersucht worden. Gerade in den letzten Jahren konnten unsere Kenntnisse vor allem durch erfolgreiche und aufschlußreiche Markierungsversuche an Schmetterlingen erweitert werden (ROER, VAN DE BUND, ROSSEM u. a.), sehr spärlich sind aber die Angaben über Käfer.

Die Koleopteren sind im Gelände um ein Vielfaches unauffälliger als Schmetterlinge und Libellen, die optisch leicht wahrgenommen werden, oder als Heuschrecken, die akustisch auszumachen sind. Es ist also viel schwieriger, gekennzeichnete freigelassene Käfer wiederzufinden, insbesondere dann, wenn die Individuen der untersuchten Art weitere Flüge unternehmen. Dann bleiben Wiederfunde, auch wenn man besondere Sorgfalt auf das Absuchen der speziellen Biotope legt, weitgehend dem Zufall überlassen. Wie gering in solchen Fällen der Prozentsatz der wiedergefundenen Tiere sein kann, geht aus den Angaben POLOSCHENTZEFF's (1929)¹ hervor. Er markierte im Rahmen von Untersuchungen über die Biologie des Bockkäfers *Spondylis buprestoides* L. 4000 Exemplare, von denen nur 2 in 150—200 m Entfernung vom Aussetzungsort wiedergefunden werden konnten. Ein ähnlicher Versuch mit *Monochamus galloprovincialis* Ol. vom gleichen Autor ergab einen (!) Wiederfund in 10 km Entfernung.

Die Wahrscheinlichkeit höherer Wiederfunde wird natürlich um so größer, je standortgebundener die Individuen sind.

Nach Freilandbeobachtungen hatte ich seit Jahren den Eindruck, daß *Agapanthia villosoviridescens* verhältnismäßig standorttreu sein müsse. Die Käfer sind recht träge und machen von ihrem Flugvermögen nur wenig Gebrauch. Bei trübem Wetter sitzen sie meistens an den Stengeln krautiger Pflanzen oder an Gräsern und verschwinden, wenn man sich ihnen nähert, nach Eichhörnchen-Art auf der anderen Stengelseite. Die Sonne lockt sie auf die Blätter, bei Beunruhigung laufen sie aber schnell auf die Blattunterseite oder lassen sich sogar fallen. Fliegt ein Käfer einmal, so landet er bereits nach wenigen Metern wieder.

In den Jahren 1958, 1959 und 1960 hatte ich nun Gelegenheit, mich mit der Frage der Ortstreue von *Agapanthia villosoviridescens* näher zu beschäftigen. In einem leicht erreichbaren Waldgebiet am Stadtrand Stuttgarts (Feuerbacher Tal) fand ich zwei Standorte, an denen die Art nicht selten war. Über die wichtigsten Ergebnisse der dort durchgeführten Markierungsversuche soll im folgenden berichtet werden.

¹ P. POLOSCHENTZEFF: Zur Biologie von *Spondylis buprestoides* L. Revue Russe d'Entomologie, 23, 1929, 48—59.

Verlauf der Untersuchungen

An den beiden Standorten, die etwa 200 m voneinander entfernt und durch einen schmalen Fichtenwaldstreifen ohne Futterpflanzen getrennt waren, erschienen die Imagines in den Versuchsjahren ab Mitte Mai. Die aufgefundenen Käfer steckte ich in Röhrchen, kennzeichnete sie dann individuell durch verschiedene Punktkombinationen auf den Elytren mit Lackfarbe, Silber- und Goldbronze und ließ sie an einem bestimmten Punkt des jeweiligen Standortes frei.

In Abständen von einigen Tagen wurden die engeren Areale sowie deren Umgebung intensiv abgesucht. Der Zeitpunkt der jeweiligen Kontrollen konnte nicht im voraus festgelegt werden, man ist dabei auf warme, sonnige Tage angewiesen, da sich bei schlechter Witterung die Käfer verborgen halten und dann kaum Aussicht auf Wiederfunde besteht. Aber auch bei gutem Wetter ist es gerade kein Vergnügen, den Tieren nachzuspüren, denn sie halten sich vorzugsweise in Distel- und Brennesselbeständen auf. Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Frau, die sich sehr erfolgreich an den mühsamen und beschwerlichen Suchaktionen beteiligt hat. Wir haben stets das ganze Gelände um die Aussetzungspunkte (bei beiden Arealen jeweils etwa 100×50 m Fläche, umgeben von Hochwald) an allen Stellen, besonders dort, wo *Cirsium* wuchs, gleichmäßig gründlich durchgesucht, so daß die Fundzahlen die wirklichen Daten widerspiegeln dürften.

Die bei den Kontrollen wiedergefundenen markierten Käfer wurden nach Möglichkeit nicht beunruhigt, lediglich die Entfernung ihres Wiederfundplatzes vom Aussetzungsort registriert. Außer den gekennzeichneten fanden sich bei den laufenden Suchaktionen immer wieder auch nicht gekennzeichnete Individuen, die ebenfalls markiert und an den gleichen Stellen ausgesetzt wurden wie ihre Vorgänger. Dadurch nahm während des Versuchs die Gesamtzahl der markierten Tiere zu.

Für diese Untersuchungen stehen im Jahre nur knapp vier Wochen zur Verfügung, denn etwa einen Monat nach dem ersten Erscheinen ist die Hauptmenge der Imagines nach Erledigung des Brutgeschäftes schon wieder verschwunden — nur noch ganz vereinzelte Nachzügler-Weibchen sind dann beim Eierlegen anzutreffen.

Die Hauptergebnisse erhielt ich aus den Jahren 1958 und 1960. 1959 konnten nur 2 Kontrollen durchgeführt werden.

Untersuchungsergebnisse

Wenn man *Agapanthia villosoviridescens* im Gelände sucht, ja sogar versuchen will, alle in einem bestimmten Areal vorhandenen Individuen zu entdecken, muß man über ihr Verhalten möglichst genau Bescheid wissen. Im Leben der Käfer spielt die Distel (im Untersuchungsgebiet *Cirsium arvense* und *Cirsium palustre*) eine ganz besondere Rolle. Die Imagines beginnen kurze Zeit nach ihrem Erscheinen an Distelstengeln zu fressen. Bei diesem Reifungsfraß werden nur die oberen Zellschichten abgenagt. Kontinuierlich rutscht der fressende Käfer den Stengel abwärts. Da sich die Nagestellen infolge Austrocknens des beschädigten Pflanzengewebes bald dunkel färben, entstehen an den Distelstengeln perlschnurartige dunkle Streifen, die — auch wenn man keine Käfer zu Gesicht bekommt — auf das Vorhandensein der Art in dem betreffenden Areal hinweisen. Später, nach der Kopulation, bohren die Weibchen ihre Eier mit Hilfe der Legeröhre in die Distelstengel, in denen sich dann die Larven entwickeln. Infolge dieser Gebundenheit in bezug auf Nahrung und Eiablage sind die größten Funderfolge bei intensivem Absuchen von Disteln zu verzeichnen.

Leider stellte sich schon zu Beginn der Untersuchungen heraus, daß man sich nicht auf das Absuchen der Disteln beschränken kann. Zahlreiche Käfer saßen nämlich — sich in der Sonne wärmend — auf allen möglichen anderen krautartigen Pflanzen, auf Gräsern, auf Büschen und Bäumen. In den Protokollen sind als Wiederfundplätze außer Disteln z. B. verzeichnet: Brennessel, Klette, Artemisia, Gräser, Weißdorn, Erle. Diese Streuung der Aufenthaltsplätze bringt es mit sich, daß selbst bei

großer Standorttreue ein gewisser Prozentsatz nicht wiedergefunden wird — es ist unmöglich, in einem dicht bewachsenen Gebiet jeden Quadratdezimeter abzusuchen.

Tabelle 1. Anzahl der markierten *Agapanthia villosoviridescens* und Wiederfunde.

Daten	a) Zahl der Mar- kierungen	b) Summe der vorher Markierten	c) Wiederfunde	d) Von a) nicht mehr wiedergefunden	e) Von a) wenigstens einmal wiedergefunden
20. V. 1958	26	—	—	3 = 11,5%	23 = 88,5%
23. V. 1958	17	26	17 = 65,4%	2 = 11,8%	15 = 88,2%
25. V. 1958	13	43	23 = 53,5%	7 = 53,8%	6 = 46,2%
29. V. 1958	5	56	14 = 25,0%	3 = 60,0%	2 = 40,0%
1. VI. 1958	8	61	17 = 27,9%	5 = 62,5%	3 = 37,5%
8. VI. 1958	10	69	10 = 14,5%	9 = 90,0%	1 = 10,0%
15. VI. 1958	0	79	2 = 2,5%	—	—
29. VI. 1958	0	79	1 = 1,3%	—	—
26. V. 1959	79	—	—	44 = 55,7%	35 = 44,3%
1. VI. 1959	30	79	30 = 38,0%	28 = 93,3%	2 = 6,7%
15. VI. 1959	0	109	10 = 9,2%	—	—
24. V. 1960	38	—	—	15 = 39,5%	23 = 60,5%
28. V. 1960	23	38	15 = 39,5%	9 = 39,1%	14 = 60,9%
1. VI. 1960	23	61	25 = 41,0%	17 = 73,9%	6 = 26,1%
5. VI. 1960	8	84	14 = 16,7%	5 = 62,5%	3 = 37,5%
11. VI. 1960	0	92	15 = 16,3%	—	—
17. VI. 1960	0	92	4 = 4,3%	—	—

Um einen Gesamtüberblick über die erzielten Wiederfunderfolge zu geben, sind in Tabelle 1 für alle drei Versuchsjahre die Anzahl der markierten Käfer sowie die Wiederfunde an den einzelnen Kontrolltagen (absolut und prozentual) zusammengestellt.

Zuerst sei auf die hohen Wiederfundprozente (Spalte c) bei den ersten Kontrollen in jedem Jahr aufmerksam gemacht. Obwohl ich vor Beginn der Untersuchungen mit einer relativ engen Ortsgebundenheit von *Agapanthia villosoviridescens* gerechnet hatte, war ich von dem Ergebnis meiner ersten Kontrolle am 23. V. 1958 überrascht, als ich von den drei Tage zuvor markierten 26 Käfern 17 (= 65,4%) wiederfand. Zwei Tage später (25. V. 1958) waren es von 43 gekennzeichneten 23 (= 53,5%). In den beiden folgenden Jahren wurden solch hohe Prozentsätze zwar nicht erreicht, doch erscheinen 38,0% Wiederfunde (1. VI. 1959), 39,5% (28. V. 1960) und 41,0% am 1. VI. 1960 noch ungewöhnlich hoch, wenn man die Schwierigkeiten des Wiederfindens in Betracht zieht.

Ein noch erstaunlicheres Bild ergibt eine Auswertung nach dem Gesichtspunkt, ob ein markierter Käfer bei keiner der folgenden Kontrollen oder aber wenigstens einmal wiedergefunden werden konnte (Tab. 1, Spalte d und e). Aus der letzten Spalte ist ersichtlich, daß wir von den zuerst markierten Käfern den größten Teil im Laufe der Untersuchungen wieder zu Gesicht bekamen. Diese noch wesentlich höheren Wiederfundprozente gegenüber Spalte c erklären sich daraus, daß bei den Kontrollen nicht in jedem Fall die gleichen Käfer, sondern — zum Teil wenigstens — einmal diese, das andere Mal jene Individuen wiederentdeckt wurden.

Kehren wir zur Spalte c zurück. Sie zeigt für jedes Jahr, daß der Prozentsatz der wiedergefundenen Käfer im Verlauf der Versuche nahezu kontinuierlich abnahm. Dafür können verschiedene Faktoren verantwortlich gemacht werden:

1. Natürliche Absterbequote. Dieser Faktor ist im Augenblick noch schwer überschaubar, da wir nicht genau genug über die mögliche Lebensdauer der einzelnen Individuen der Art unterrichtet sind. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß — besonders gegen Ende der Untersuchungen — in zunehmendem Maße eine Dezimierung durch natürlichen Tod eintritt.

2. Eine kontinuierliche Verminderung innerhalb der Population durch Insektenfresser. So einleuchtend diese Tatsache an sich ist, so schwierig ist die Beurteilung des Ausmaßes der dadurch hervorgerufenen Ausfälle, zumal wir nicht wissen, welche Feinde für die Art in Frage kommen. Während der Untersuchungen wurde nur in einem Fall eine Spinne als Räuber erkannt: Reste einer *Agapanthia villosoviridescens* (Kopf, Fühler und Thorax) fanden sich in einem verlassenen Spinnennetz. Da die Elytren des Bockkäfers fehlten, ließ sich nicht feststellen, ob es sich bei diesen Resten um ein vorher markiertes Individuum gehandelt hatte. Fehlende (abgebissene?) Fühler (dreimal bei unmarkierten Erstfängen, einmal bei einem Wiederfund) lassen an Angriffe von Vögeln auf diese Art denken.

3. Die zunehmenden Schwierigkeiten bei den Kontrollen. Bei Versuchsbeginn sind Disteln, Brennesseln usw. noch niedrig (Disteln etwa 20 cm hoch) und daher leicht zu überprüfen. Bis zum Versuchsende wird aber aus dem Bestand ein zum Teil mannhohes Dickicht, das abgesucht werden muß. Selbst dem geübten Auge entgeht dabei sicher mancher Käfer der Wiederentdeckung. Kaum vermeidbar ist es auch, Tiere zu beunruhigen, wenn man sich vom Rande her suchend in einem solchen Bestand vorarbeitet. Infolge der oben beschriebenen Gewohnheit der Käfer, sich bei Beunruhigung zu verbergen oder gar fallenzulassen, sind sicher eine Reihe von Individuen bereits verschwunden, ehe man die Pflanze, an der sie saßen, absuchen kann.

4. Die Abnahme der Wiederfunde kann außerdem eine Folge eines gewissen Zerstreuungstriebes der Individuen sein. Die Tabelle 1 erlaubt keine bindenden Rückschlüsse darauf. Nach den dort summarisch zusammengefaßten Rückfundprozenten und unter Berücksichtigung der unter Punkt 1—3 aufgezeigten Tatsachen ist zwar *Agapanthia villosoviridescens* — zumal die Wiederfunde aus einem recht kleinen Gebiet stammen — im großen und ganzen als standorttreu anzusehen. Es fragt sich nur, ob die unter 1—3 erwähnten Tatsachen ausreichen, die Abnahme der Wiederfunde zu erklären. Die bisher durchgeführten Untersuchungen erlauben es nun, die wichtigen Fragen, ob und inwieweit ein gewisser Zerstreuungstrieb innerhalb der Art vorhanden ist, zu diskutieren.

Wenn wir die Entfernungen, welche die wiedergefundenen Käfer vom Aussetzungspunkt her zurückgelegt haben, zusammenstellen, kommen wir zu recht interessanten Ergebnissen. Als typisches Beispiel sind in Tabelle 2 die Individuen aufgeführt, die am 23. V. 1958 gezeichnet und bei den anschließenden Kontrollen wiedergefunden wurden. Der Übersichtlichkeit halber ist auf die Angaben der Meterzahlen verzichtet, dafür sind Zeichen für bestimmte Entfernungen eingesetzt.

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß gerade die Zahl der unmittelbar am Standort wiedergefundenen Käfer im Laufe der Zeit deutlich abnimmt. Dies gilt aber nicht für Rückfunde aus weiterer Entfernung; diese überwiegen zum Teil sogar bei späteren Kontrollen (1. VI.). Damit zeigt sich eine gewisse Zerstreuungstendenz, die offenbar im Laufe des Imaginallebens zunimmt.

Eine Überprüfung des Verhaltens der Einzeltiere in dieser Hinsicht läßt weiterhin individuelle Unterschiede erkennen. Der Käfer Nr. 30 war bereits zwei Tage nach der Markierung relativ weit vom Aussetzungsort entfernt (nach Protokoll: etwa 40 m); er wurde dann später nicht mehr wiederentdeckt. Nr. 39 hielt sich dagegen über die ganze Beobachtungsperiode unmittelbar am Aussetzungsort auf (die weiteste Entfernung am 1. VI.: ++ = 6 m!).

Tabelle 2. Wiederfunde der am 23. V. 1958 markierten Käfer.

Käfer Nr.	Kontrolldatum			
	25. V.	29. V.	1. VI.	8. VI.
28	+	—	—	—
29	+	+	—	—
30	+++	—	—	—
31	—	+	—	—
32	+	—	—	—
33	+	+++	—	—
34	—	+	++	++
35	+	—	—	—
36	+	+	+	—
37	—	+	+++	—
38	+	—	+	+
39	+	+	++	+
40	—	—	+++	—
41	+	—	++	+++
43	+	—	—	+
Zusammengefaßt:				
+	10	6	2	3
++	0	0	3	1
+++	1	1	2	1

Zeichenerklärung: — = nicht wiedergefunden
 + = Wiederfund bis zu 5 m vom Markierungsort
 ++ = Wiederfund 5—10 m vom Markierungsort
 +++ = Wiederfund weiter als 10 m vom Markierungsort

Diese bei den einzelnen Individuen nachweisbaren Unterschiede sollen an Hand von 3 Beispielen aus dem Jahre 1960 noch deutlicher herausgestellt werden:

1. Käfer Nr. 20: markiert am 24. V. 1960

1. Wiederfund: 28. V. in 2 m N vom Aussetzungsort
2. Wiederfund: 1. VI. in 8 m N vom Aussetzungsort
3. Wiederfund: 5. VI. in 3 m W vom Aussetzungsort
4. Wiederfund: 11. VI. in 3 m W vom Aussetzungsort
5. Wiederfund: 17. VI. in 6 m N vom Aussetzungsort

Dieser Käfer wurde also nach der Markierung bei jeder Kontrolle wiedergefunden. Während der ganzen Versuchsperiode hat er den engsten Bereich des Aussetzungsortes nicht verlassen. (Es ist unwahrscheinlich, daß der Käfer zwischen den Kontrollen weitere Flüge unternommen hat und nur während der Kontrollen wieder am Ort erschien!) Bei der Nachsuche am 5. VI. und am 11. VI. saß er sogar an der gleichen Pflanze, eine Beobachtung, die öfter gemacht werden konnte. Wir haben in diesem Käfer Nr. 20 also ein Beispiel extremer Standorttreue vor uns.

2. Käfer Nr. 11: markiert am 24. V. 1960

Wiederfunde: 28. V. nicht

1. VI. in 4 m N vom Aussetzungsort
5. VI. in etwa 50 m O vom Aussetzungsort
11. VI. in etwa 30 m N vom Aussetzungsort
17. VI. nicht

Der Unterschied gegenüber dem vorgenannten Käfer ist deutlich, vor allem sind die zurückgelegten Entfernungen weit größer. Die Wiederfunde, einmal 50 m östlich, das nächste Mal 30 m nördlich, lassen keine „Ausbreitungsrichtung“ erkennen. Es gibt in der Population also Individuen, die ungerichtet umherzustreifen scheinen.

3. Käfer Nr. 13 : markiert am 24. V. 1960

Einziger Wiederfund: 28. V. in etwa 200 m vom Aussetzungs-ort entfernt. Bei allen weiteren Kontrollen wurde der Käfer nicht mehr gefunden.

Bereits 4 Tage nach der Markierung hatte also Nr. 13 eine beträchtliche Entfernung zurückgelegt, eine Entfernung, die kaum noch zuläßt, von Standorttreue zu sprechen.

Diese drei Beispiele zeigen, daß bei *Agapanthia villosoviridescens* beachtliche individuelle Unterschiede in der Bindung zum Standort bestehen. Einerseits gibt es Individuen, die äußerst eng an den Standort gebunden sind, andererseits zeigen die Ergebnisse eine zum Teil erhebliche Zerstreuung der Käfer im Gelände.

Wenn wir damit nun auch die Zerstreuung an sich nachgewiesen haben, sind wir nicht in der Lage, diese ohne weiteres als Folge eines „Zerstreuungstriebes“ zu deuten; äußere Zufälligkeiten können ebenfalls eine Zerstreuung bewirken. Da wir bei den Untersuchungen einige Anhaltspunkte zu diesen Fragen gewonnen haben, sollen sie kurz diskutiert werden.

Ein Fund zeigt uns sehr eindrucksvoll, wie durch einen kuriosen Zufall eine recht große Entfernung „übersprungen“ werden kann. Am 24. V. 1960 markierte ich am Standort I 9 Käfer. Im Anschluß daran begaben meine Frau und ich uns zum 200 m entfernten Standort II. Dort fand meine Frau auf meinem Rücken (!) eines von den gerade am Standort I gekennzeichneten Individuen. Es steht außer Zweifel, daß dieses Exemplar, nachdem es bei I auf einer Distel ausgesetzt war, wieder aufgefliegen ist und mich angefliegen hat — ich also als „unfreiwilliges Transportmittel“ diente. Angenommen, auch Spaziergänger oder Tiere, z. B. Rehe (letztere wurden im Gebiet mehrfach beobachtet), dienen ähnlich als Transporteure, muß man einen derartigen „Verbreitungsmodus“ als ungewöhnliche Ausnahme ansehen. Beachtlich ist, daß *Agapanthia villosoviridescens* also seiner Biologie nach völlig inadäquate Punkte anfliegt.

Hierfür sprechen auch die oben schon erwähnten zahlreichen Funde auf anderen Pflanzen als Disteln. Wir haben keine Anhaltspunkte dafür, daß sich ein fliegender Käfer bei der Landung nach der Futterpflanze orientiert. Nach unseren Beobachtungen läßt sich eine *Agapanthia* aus dem Fluge heraus einfach fallen. Verfolgen wir unter diesem Gesichtspunkt den Weg eines Käfers, der von einer Distel (vielleicht infolge einer Beunruhigung) aufgefliegen ist: Nach wenigen Metern Flug landet er. Wenn das zufällig auf einer Distel oder aber in nächster Nähe einer solchen geschieht (im letzten Fall findet der Käfer die Futterpflanze durch „suchendes“ Herumlaufen), vermag er hier weiterhin zu bleiben. Ist aber keine Distel in der Nähe, muß er wieder abfliegen, da er an dieser Stelle weder fressen noch Eier ablegen kann. Da auch am nächsten erreichten Platz vielleicht keine Distel steht und weiterhin ebenso wiederholte Abflüge und Landungen nötig werden können, besteht die Möglichkeit, ja der durch die Umgebung bedingte Zwang, daß schrittweise beachtliche Strecken, auf denen keine Futterpflanze gefunden wird, zurückgelegt werden, ohne daß man von einem „Zerstreuungstrieb“ zu sprechen braucht.

Recht interessante Ergebnisse lassen nun trotzdem an das Vorhandensein eines solchen Triebes bei einem Teil der Käfer denken. Schon bei den Untersuchungen im Gelände fiel auf, daß wir gerade von den in einem Jahr zuerst markierten Indivi-

duen immer wieder relativ viele wiederfanden. Diese Tatsache läßt sich schlecht mit reinen Zufälligkeiten erklären, denn man sollte dann annehmen, daß mit der Länge der Beobachtungszeit auch die Zerstreuung zunähme. In der Tabelle 3 sind die Wiederfunde aus dem Jahre 1960, die in Tabelle 1 summarisch zusammengefaßt waren, noch einmal aufgeführt — hier aber aufgeschlüsselt nach Markierungsgruppen. Eine solche Gruppe umfaßt die jeweils an einem Tag gekennzeichneten Käfer. Wichtiger als die absoluten Daten sind die Wiederfundprozentsätze, die bei den Kontrolldaten 5. VI. und 11. VI. entgegen der Erwartung in der Gruppe I höher sind als in Gruppe II

Tabelle 3. Wiederfunde 1960, aufgeschlüsselt nach Markierungsgruppen.

In Klammern: Anzahl der markierten Käfer. Die Fundzahlen absolut und in Prozenten (aus Sicherheitsgründen keine Prozentangaben für Kontrolldatum 17. VI. und Markierung 5. VI.).

	Kontrolldatum					
	24. V.	28. V.	1. VI.	5. VI.	11. VI.	17. VI.
Gruppe I	(38)	15 = 39,5%	13 = 34,2%	8 = 21,0%	7 = 18,4%	1
Gruppe II		(23)	12 = 52,3%	2 = 8,7%	3 = 13,0%	1
Gruppe III			(23)	4 = 17,4%	3 = 13,0%	1
Gruppe IV				(8)	2	1

und III. Diese Tatsache, daß bei späteren Kontrollen von den zeitlich früher markierten Käfern relativ mehr wiedergefunden werden als von den später gekennzeichneten, läßt an einen tatsächlich vorhandenen aktiven Zerstreuungstrieb bei einem Teil der Individuen denken. Die Unterschiedlichkeit der Wiederfundprozente wäre dann folgendermaßen zu erklären:

Kurz nach dem Schlüpfen werden die am Standort gefundenen Käfer markiert (24. V.). Unter diesen sind sehr standorttreue Individuen, die während der ganzen Untersuchungsperiode in hohem Prozentsatz wiedergefunden werden. (Das Absinken der Prozente erklärt sich aus der Populationsverminderung und aus den Schwierigkeiten bei den Kontrollen, siehe oben.) Gleich bei der ersten Kontrolle ist aber ein sehr hoher Prozentsatz verschwunden. Wenn wir mit der Annahme recht haben, daß es sich bei diesen Ausfällen — wenigstens zum Teil — um „Wanderer“ handelt, ergibt sich die Folgerung, daß wir bei den späteren Kontrollen (bei denen wir immer wieder ungezeichnete Tiere am Standort fanden) neben neu geschlüpften Individuen auch solche „Wanderer“ markiert haben. Diese können von anderen Standorten her eingeflogen sein und verlassen ihrem Trieb folgend das Kontrollgelände schnell wieder. Diese Annahme würde die niedrigen Wiederfundprozente der spätmarkierten Tiere verständlich machen.

Weitere Untersuchungen sollen diesen und anderen offenen Fragen (u. a. über Unterschiede im Verhalten der Geschlechter und über Witterungseinflüsse) gelten.

Aus den ersten hier mitgeteilten Markierungsergebnissen mit *Agapanthia villosoviridescens* gewinnen wir — kurz zusammengefaßt — folgendes Verhaltensbild am Standort:

1. *Agapanthia villosoviridescens* muß als eine standorttreue Art angesehen werden. Dies ergibt sich aus den Prozentsätzen der Wiederfunde, die im Hinblick auf die großen Schwierigkeiten bei den Kontrollen und vielerlei Zufälle als ungewöhnlich hoch bezeichnet werden müssen. Bei einigen Individuen konnte sogar eine extreme Standorttreue nachgewiesen werden, sie fanden sich immer wieder innerhalb eines nur wenige Quadratmeter umfassenden Bezirks.

2. Die Standorttreue schließt eine gewisse Zerstreuung im Gelände nicht aus, die sogar im Laufe der Zeit zunimmt. Auch wurden Käfer schon wenige Tage nach erfolgter Markierung in relativ weiter Entfernung vom Aussetzungsort wiedergefunden. Es wird kurz diskutiert, ob für eine solche Zerstreuung äußere Faktoren (Umgebung und Zufälligkeiten) maßgebend sind oder ob bei einem Teil der Individuen ein Zerstreuungstrieb vorliegt. Anhaltspunkte sind für beides gegeben.
3. Das nachgewiesene unterschiedliche Verhalten der Individuen zum Standort ist biologisch gesehen bedeutungsvoll. Die extrem standorttreuen Tiere sind für das Halten eines besetzten Biotops wichtig, die „Wanderer“ — seien sie aktiv oder passiv — weichen einer Überfüllung und der Inzucht aus und ermöglichen Neubesiedlungen von Arealen und damit eine gewisse Ausbreitung der Art.

Anschrift des Verfassers: Dr. K. W. Harde, Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Dezember 1960

Nr. 43

Eine neue *Apamea* O. aus Iranisch-Belutschistan

(Beiträge zur Kenntnis der „Noctuidae-Trifinae“, 110)¹

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 32)

Von Charles Boursin, Paris

Mit 1 Tafel

Apamea metamorpha n. sp. (Fig. 1: ♂, Holotype; Fig. 2: ♂, Paratype)

♂: Fühler fein bewimpert, die Bewimperung ungefähr gleichlang wie der Durchmesser der Geißel. — Palpen: die 3 Segmente graubraun, mit verstreuten weißen Schuppen. Stirn und Scheitel dunkel graubraun; Halskragen, Pterygoden und Thorax hell graubraun; Hinterleib ebenfalls. — Diese Art sieht ähnlich aus wie eine sehr große, graue *Parastichtis suspecta* Hb. mit sehr breiten Flügeln. Vorderflügel eintönig grau, von staubigem Aussehen; alle Zeichnungen verschwommen; Basal- und vordere Querlinie kaum angedeutet; Zapfenmakel fehlt; der Raum in der Zelle zwischen der vorderen Querlinie und der Rundmakel dunkler; Rundmakel sehr deutlich, rund, weiß umgeben; der Raum zwischen Rund- und Nierenmakel etwas dunkler; Nierenmakel relativ klein, ziemlich deutlich, in der Mitte leicht eingeschnürt, mit einigen weißen Pünktchen an der Außenseite, ihr Unterteil dunkler; Postmedianen schwach angedeutet, etwas heller als die Grundfarbe; Postmedianraum wie die Grundfarbe; Subterminallinie gut sichtbar, aus einer Reihe dunkelbrauner Fleckchen bestehend; an der Costa ein dunkler anteapikaler Fleck; Subterminalraum wie die Grundfarbe; Terminallinie kaum sichtbar; Fransen etwas heller als die Grundfarbe. — Hinterflügel eintönig dunkel graubraun, die Basis etwas aufgehellt, keine Andeutung der Postmedianen oder des Diskoidalpunktes. Fransen heller. — Vorderflügel-Unterseite graubraun, von staubigem Aussehen, der Diskus etwas dunkler, mit leichter, heller Andeutung der Nierenmakel. — Hinterflügel-Unterseite wie die Oberseite, aber bedeutend heller; leichte Andeutung der Postmedianen.

♀ unbekannt.

Genitalarmatur: (Fig. 3)

Diese Armatur stellt eine starke Modifikation des klassischen *Apamea*-Typus dar (Fig. 4), denn die Harpe unter dem Cucullus ist nicht — wie gewöhnlich — lang, schlank und spitz, sondern hat sich hier in ein breites, abgerundetes, spatelförmiges Anhängsel verwandelt, das den unteren Valvenrand nicht erreicht. Der Cucullus selbst und die Corona sind viel weniger entwickelt und letztere ist normal und nicht von dem zusätzlichen Borstenfeld begleitet, das sonst bei den *Apamea*-Arten vorhanden ist. Außerdem entsendet der Saccus ein sehr großes und langes, besonders stark chitinisiertes, fingerhutförmiges Anhängsel, eine Bildung, welche bei keiner anderen *Apamea*-Art bisher beobachtet worden ist. Nur bei *Apamea nubila* Moore (Fig. 5) aus Sikkim sieht man ein ähnliches Anhängsel, aber dieses stammt von dem basalen Apex des Saccus. Die Fultura inf. ist größer und länger als bei den gewöhnlichen *Apamea* und hat hier etwa die Form einer Sanduhr; dagegen ist die kleine Ampulla normal gestaltet und befindet sich an der gleichen Stelle wie bei den anderen *Apamea*-Arten. Der Saccus ist normal.

¹ Vgl. 109 in „Opuscula Zoologica“, Nr. 50, München, 1. November 1960.

Der Penis zeigt wiederum eine starke Modifikation, denn er ist fast vollkommen inerm, nur die Vesica ist etwas körnig und der Sinus Penis distal an seinem unteren Rand stark chitiniert. Sehr eigenartig ist ferner die Tatsache, daß er, in seiner ganzen Beschaffenheit, besonders durch die leichte Anschwellung und die darauffolgende Einschnürung des unteren Randes, ganz die Form der Penis der Arten der Untergattung *Chorizagrotis* Smith der Gattung *Euxoa* Hb. (*Euxoa lidia* Cr.-Gruppe) zeigt, mit welcher die hier beschriebene Art freilich nicht das Geringste zu tun hat.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Untersuchung der Gesamtheit der *Apamea*-Arten, besonders derjenigen der Fauna von Pamir und Himalaya, uns später Aufschluß über diese interessanten Modifikationen geben und die Bindeglieder liefern wird, welche uns heute noch fehlen.

Spannweite: 32 mm.

Holotype: 1 ♂, Iranshar (Iranisch-Belutschistan), 800 m, 11.–21. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg. (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Paratype: 1 ♂, id. 1.–10. IV. 1954 (Zoologische Staatssammlung, München).

Verwandtschaftliche Beziehungen:

Infolge ihrer sehr eigenartigen Merkmale kann man dieser Art vorläufig nur eine provisorische Stellung geben, nämlich am Ende der Gattung *Apamea* O., etwa nach *Apamea alpigena* B. und vor *Apamea nubila* Moore.

Anschrift des Verfassers: Charles Boursin, 11, rue des Ecoles, Paris (5°)

Tafelerklärung

Fig. 1. *Apamea metamorpha* n. sp., ♂, Holotype, Iranisch-Belutschistan.

Fig. 2. *Apamea metamorpha* n. sp., ♂, Paratype, Iranisch-Belutschistan.
Männliche Genitalarmaturen (× 10) von:

Fig. 3. *Apamea metamorpha* n. sp., Paratype.

Fig. 4. *Apamea remissa* Hb., Frankreich.

Fig. 5. *Apamea nubila* Moore, Sikkim, Type.

KRAUSE und TESTOUT phot.



1



2



3



4



5

0043
37

112

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Dezember 1960

Nr. 44

Afrikanische Stratiomyiden (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 – Nr. 2)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Auch auf meiner 2. Reise nach Südafrika und Ostafrika (1958/59) durfte ich reichlich das besondere Glücksgefühl empfinden, das dem Biologen die Beobachtung „seiner“ Tiere in der freien Natur schenkt, der Insekten, die er zum Teil als Präparate schon lange kennt, zum Teil vielleicht auch selbst beschrieben hat. Nun kann er sie zum ersten Male lebend beobachten. Solcher Höhepunkte dipterologischen Erlebens gab es mehrere.

Da war bei Kapstadt auf der Kaphalbinsel am Atlantischen Ozean der Punkt Witsands, weißer Dünsand, der sich weit hinauf in das bergige Hinterland erstreckt. Besonders anziehend war ein kleiner Bach, der einem Quellhorizont im Sande entspringt und nach kurzem Lauf das Meer erreicht. Dieses Gewässer machte einen völlig unberührten Eindruck. Die Blütenstände zweier Kompositen-Arten schmückten seine Ufer; es waren eine niedrige, gelbblühende, die aus einiger Entfernung an unsere *Caltha palustris* im Frühling erinnert, und eine höhere mit violetten Blüten.

Ein paar Züge mit dem Netz darüberhin brachten eine überraschend reiche Ausbeute an Insekten, darunter nicht weniger als 3 Stratiomyiden-Arten: Eine *Oplodontha*, die von mir vor Jahren beschriebene *Dischizocera vasta* und eine kleine *Nemotelus*-Art. Zunächst bedauerte ich, daß alle 4 erbeuteten Stücke dieser letzteren offensichtlich nur einem Geschlecht angehörten; sind doch so gut wie alle bekannten, so zahlreichen Arten der Gattung durch einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus ausgezeichnet. Erst als ich von Kollegen STUCKENBERG vom Natal-Museum in Pietermaritzburg zufällig eine Serie von 18 Stück erhielt — er hatte sie ein knappes Jahr später am selben Punkt gesammelt! —, stellte sich heraus, daß in diesem Falle sich beide Geschlechter nicht in der üblichen Weise unterscheiden.

Ein unvergleichliches Erlebnis brachte an derselben Küste ein Besuch auf dem Besitztum von Dr. SKAIFE. Da waren die prächtigen Watsonien in Gartenkultur. Unser Gastgeber zeigte uns diesen einen der vielen Glanzpunkte der Kap-Flora, nicht ohne auf einen besonderen Feind dieser Iridaceen aus dem Insektenreich hinzuweisen. Es ist die Crabronide *Dasyproctus bipunctatus* Lep. Diese Wespe nagt in den Stengel der Pflanze ein Loch, gerade groß genug, um ihr das Aus- und Einschlüpfen zu gestatten und um im Stengel das Nest für ihre Nachkommen zu fassen. Der Nahrungsvorrat, den die Wespe einträgt, besteht ausschließlich aus Dipteren, die gelähmt und in die Brutzellen gestopft werden. In jede der Zellen wird ein Ei abgelegt, und wohl in wenigen Wochen entwickelt sich aus der ausschlüpfenden Larve bzw. ihrer Puppe eine neue Wespe. Es ist erstaunlich, daß als Futtertiere die verschiedensten Dipteren dienen, nur müssen sie alle von einer bestimmten Größe sein; sie dürfen eben für den Durchmesser der Nestöffnung nicht zu groß sein. Das Ausräumen zweier solcher Nester ergab eine ansehnliche Bereicherung unserer Sammlung mit Arten, die größtenteils außerhalb solcher Nestanlagen nicht gesehen wurden. Dazu gehörte auch eine Serie von *Nemotelus capensis* Walk.; vergeblich versuchten wir seinen Biotop in der Umgegend aufzuspüren.

Die gewaltigen Wassermassen des Zambesi ließen in der Gegend der Victoria-Fälle auf das Vorkommen irgendwelcher Stratiomyiden schließen. Den Fällen gegenüber, auf der die hundert Meter tiefe Schlucht begrenzenden Felsenkante, gedeiht eine

Flora von zahlreichen Pflanzenarten. An einigen Stellen tanzten über dem Busch in etwa 3 bis 5 m Höhe Schwärme von Hunderten und Aberhunderten einer *Oplodontha*. Ihre hellgrünen Abdomina boten im Sonnenschein einen zauberhaften Anblick. Es waren ausschließlich Männchen. Sie führten hier offensichtlich ihren Ertüchtigungsreigen, ihre Reifeflüge auf. Trotz aller Bemühungen war nirgends ein Weibchen zu entdecken. 8 Tage später wäre das vielleicht anders gewesen. Welche Art mochte es sein? Werden doch aus Afrika immer mehr nahe Verwandte dieser einheitlichen Gruppe kleiner Arten bekannt. Die Untersuchung ergab, daß es sich um eine neue Art handelte.

Der üppige Pflanzenwuchs rings um die Schlucht der Fälle war der gegebene Biotop für humusbewohnende Larven. So fehlte auch eine *Microchrysa* nicht. Zwei Pärchen einer neuen Art saßen abends in geringer Entfernung voneinander auf niedrigem Buschwerk.

Die aride Steppe Ostafrikas, wie auch das Hochgebirgsmassiv des Kilimandjaro bilden keinen Lebensraum für feuchtigkeitsliebende Tiere, wie es die meisten Stratiomyiiden sind. Aber die Subfamilie der Pachygasterinen, mit ihren mulmfressenden Larven, hat im Urwald mit seinen alten Bäumen günstigste Lebensverhältnisse. Den Artenbestand dieser Tiere an einem Punkt vollständig zu erfassen, ist im allgemeinen unmöglich. Hier jedoch wurden sie alle von einem für sie und zahlreiche andere Insekten reichgedeckten Tisch unwiderstehlich angezogen. Es waren die Ausscheidungen einer noch unbestimmten Aleyrodide, die eine Gartenrose im Garten des Missonsarztes von Marangu befallen hatte. Die Blätter waren schwarz von den Exkreten, dem Staub und wohl einer Welt von niederen Organismen, die sich in dem Substrat angesiedelt hatten. Was die Insekten dieser Biozönose betrifft, so schwankte ihre Zusammensetzung je nach der Tageszeit in bemerkenswerter Weise. Es soll darüber an anderer Stelle berichtet werden. Das gebirgige Gelände von Marangu und seine Mission boten als Kulturland dem Biologen im übrigen nicht viel. So wurde der Rosenstrauch zu einer Oase, die es lohnend erscheinen ließ, sich damit zu befassen. Es waren zum Glück nur wenige weiße und schwarze Menschen, die wohl in gleicher Weise verwundert den reichlich erwachsenen Mann beobachteten, der es fertig brachte, täglich stundenlang den Busch zu umkreisen, um winzige Insekten in seinen Gläsern unterzubringen.

Dazu gehörte eine ganze Reihe von Pachygasterinen-Arten. Täglich kam *Gobertina picticornis* Big. als gewöhnliche Erscheinung; ebenfalls nicht selten war *Neopachygaster kiboensis* Lind., die ich während der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1952 entdeckt hatte. Einmal wurde *Neopachygaster congoensis* Lind. (1938) erbeutet, und nicht allzu häufig trat eine Art auf, die am Schmuck ihres Rückens kenntlich war. Ihr Studium ergab, daß es sich um *Ageiton ater* Kert. handelte. KERTÉSZ hatte sie 1914 nach einem schlecht erhaltenen ♂ von Durban beschrieben. Ebenfalls neu war ein sehr kleines Tier. Ich benenne die Gattung nach dem Fundort Marangu *Marangua*. All diese Pachygasterinen erschienen erst morgens gegen 10 Uhr auf dem Rosenbusch und verschwanden allmählich am Spätnachmittag. Das Woher und Wohin war nicht zu ergründen. Früh am Morgen herrschte schon reiches Leben anderer Insekten, aber die Pachygasterinen fehlten zunächst noch. Da blitzte ein paar Meter über dem Busch im Sonnenschein ein silberner Funke auf und im nächsten Augenblick saß das erste Stück dieser mit reicher, silberner Behaarung auf Thorax und Abdomen ausgezeichneten Tiere an der Tafel.

Gewisse Dipteren führen eine nächtliche Lebensweise und werden fast ausschließlich am Licht erbeutet. Bei den Stratiomyiiden sind ausgesprochene Nachttiere wohl nicht bekannt. Aber manche Formen, so z. B. *Ptecticus elongatus* (Fabr.), die tagsüber in die Häuser eindringen, wo sie von gärenden Früchten oder ähnlichem angezogen werden, kommen nicht selten an die Lampe. Auch eine größere Serie von *Microchrysa stigmatica* End. wurde nur am Licht erbeutet.

Im ganzen setzte sich die Stratiomyiiden-Ausbeute aus Süd- und Ostafrika aus folgenden Arten zusammen:

Pachygasterinae

1. *Gobertina picticornis* Big.
2. *Neopachygaster kiboensis* Lind.
3. *Neopachygaster congoensis* Lind.
4. *Ageiton ater* Kert.
5. *Marangua pygmaea* n. gen., n. sp.

Clitellariinae

6. *Nemotelus clunipes* n. sp.
7. *Nemotelus capensis* Walk.

Stratiomyiinae

8. *Oplodontha pulchriceps* Loew
9. *Oplodontha auribarbata* n. sp.
10. *Dischizocera vasta* Lind.

Geosarginae

11. *Ptecticus elongatus* (Fabr.)
12. *Microchrysa stigmatica* End.
13. *Microchrysa elmari* n. sp.

Solvinae

14. *Hanauia aurolimbata* Lind.

1. *Gobertina picticornis* Big. 1879 (Ann. Soc. Ent. France, ser. 5, t. IX, p. 192)

12 ♂♂, 15 ♀♀ von Marangu, 13.–20. III. 1959

Diese Pachygasterine war von den in der Aleyrodiden-Biozönose festgestellten die häufigste. — Siehe meine Ausführungen 1934 sowie 1953!

2. *Neopachygaster kiboensis* Lind. 1953 (Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 108, S. 28)

14 ♂♂, 12 ♀♀ von Marangu, 3.–18. III. 1959; loc. typ.

Wie die vorige Art und die folgenden Pachygasterinen wurde auch diese jeden Tag auf einer Gartenrose von den Ektreten einer Aleyrodide angezogen. Die Tiere erschienen morgens gegen 10 Uhr und verschwanden gegen Abend wieder. All diese Pachygasterinen schienen nicht auf dem Rosenbusch zu übernachten. Morgens konnte beobachtet werden, wie besonders die ♂♂ beim Anflug von irgendwoher durch ihre silberne Behaarung in der Sonne in einiger Höhe über dem Busch aufblitzten und sich gleich darauf auf einem Rosenblatt fanden.

3. *Neopachygaster congoensis* Lind. 1938 (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. XIV, p. 29)

1 ♀ von Marangu, 16. III. 1959

4. *Ageiton ater* Kert. 1914 (Ann. Mus. Nation. Hungar. XII, p. 541)

2 ♂♂, 3 ♀♀ von Marangu, 3.–18. III. 1959

Diese Art wurde von KERTÉSZ nach einem „ziemlich schlecht konservierten ♂ aus Port Natal (Durban)“ beschrieben. Der Typus ist wohl der Katastrophe in Budapest zum Opfer gefallen. Hätte KERTÉSZ besser konserviertes Material zur Verfügung gestanden, so hätte er wahrscheinlich einen anderen Artnamen gewählt, der sich auf die sehr charakteristische Zeichnung der Präscutellarzone bezogen hätte. Durch die beiden großen, beiderseits der Mittellinie gelegenen Goldschuppenhaarflecken fallen beide Geschlechter auch im Leben auf. Davon war wohl am Typus nicht mehr viel vorhanden gewesen.

♀: Der Kopf sieht im Profil dem männlichen Kopf recht ähnlich. Auch beim ♀ sind keine Orbiten entwickelt. Die glänzend schwarze Stirn nimmt an der schmalsten Stelle über den Fühlern etwa $\frac{1}{5}$ der Kopfbreite ein. An dieser Stelle findet sich ein Quereindruck, auf welchem eine vertiefte Mittelfurche senkrecht steht. Sie gabelt sich vor dem Scheiteldreieck in 2 tiefe Furchen, welche dieses und den darunterliegenden Teil der oberen Stirn wulstartig hervortreten lassen. Auf dem Gesicht sind die Augenränder bis über die Fühler silberweiß tomentiert. Humeral- und Präalarcallen treten stark hervor. Pro- und Mesopleura sind silberweiß, kurz behaart. Die Winkeln vor der Quernaht sind großenteils ausgefüllt von schütterer Schuppenbehaarung von hell goldgelber Farbe. Dichter und mehr schuppenförmig ist diese Behaarung beiderseits der Mittellinie im präscutellaren Raum; sie geht an den Seiten sogar auf das Schildchen über. Schwinger weiß, mit bräunlichem Stiel. Abdomen schwarz, mit Silberfleckenzeichnung, die besonders ausgedehnt auf den letzten beiden Tergiten ist, wo nur ein breiter Mittellängsstreifen frei bleibt. Am Vorderrandwinkel des 3. und am Hinterrandwinkel des 2. Tergits ein zusammenhängender Silberfleck. p schwarz mit rötlichen Knien und helleren, bräunlichen Tarsen.

Länge 3 bis 4 mm.

5. *Marangua pygmaea* n. gen., n. sp.

1 ♀ von Marangu, 11. III. 1959

Gattungsdiagnose:

Kopf etwa doppelt so hoch wie lang, breiter als hoch. Fühler über der Mitte des Kopfprofils. Die Basalglieder sehr kurz, vom Profil nicht sichtbar. Der Komplex rundlich, deutlich höher als lang, klein. Die Fühlerborste dreimal so lang wie der Fühler. Stirn von weniger als $\frac{1}{3}$ der Kopfbreite. Gesicht sehr kurz; Mundöffnung sehr groß. Der Stirnaußenhöcker überragt die Augen etwas. Hinterkopf konkav, nur in der Unterhälfte mit ganz schmalen Orbiten. Mesonotum rund, gewölbt, gegen das Schildchen abfallend, vor der Quernaht wie poliert, vor dem Schildchen anliegend behaart. Schildchen etwa unter 40° aufgerichtet, dreieckig, mit gerundeter Spitze, ohne Dornen, nicht gerandet. Flügel: r_4 nicht entwickelt. r_{2+3} entspringt über $r-m$. $r-m$ deutlich. Mündung von r_{2+3} etwas distal von D. p einfach. Abdomen kurz und breit, breiter als lang.

Die Gattung steht *Drosimomyia* Kert. nahe.

Artbeschreibung:

♀: Schwarz, glänzend. Kopf halbrund. Die glänzenden Orbiten nur schwach in der Unterhälfte des Hinterkopfes entwickelt. Seitenränder des Gesichts mit schmalen, weißlichem Saum. Fühler dunkelbraun, apikal etwas rötlich; Fühlerborste dunkel. Thorax fast ohne Behaarung. Die Quernaht sehr tief; sie läßt in der Mitte des Mesonotums nur einen schmalen, glatten Steg, der die stärkeren Seitenwölbungen verbindet. Diese vereinigen sich in der Längslinie zu einem schmalen und flachen First vor dem Schildchen. Zu beiden Seiten dieses Firstes befindet sich ein flacher Eindruck, der mikroskopisch fein, kupferig behaart ist. Pleuren glänzend schwarz. Das Schildchen ist sehr klein, Abdomen breiter als der Thorax, glänzend schwarz, unbehaart. p hellgelb; alle f bis auf die äußersten Enden schwarz. Auch die Trochanteren gelblich. Letztes Tarsalglied aller p verdunkelt. Flügel glasdurchsichtig. Basis von r fast schwarz, sonst alle Adern hell gelblich.

Länge kaum 1,75 mm.

Anmerkung: Ich habe mir von 3 der Pachygasterinen-Arten die Färbung der Augen im Leben notiert: *Gobertina picticornis* Big.: Oberes Drittel purpurrot. Es wird unten von einem schmalen Streifen gleicher Farbe begrenzt, der in der Mitte durch einen schmalen, himmelblauen Streifen geteilt und hell gelblich gesäumt ist. Der obere Saum ist aber etwas nach oben gewölbt und trägt in der Mitte nochmals ein kleines, blaues Fleckchen. Unteres Drittel purpurgrün.

Neopachygaster kiboensis Lind.: Oberes Drittel purpurrot. Es wird unten von einem schmalen Streifen gleicher Farbe begrenzt, der in der Mitte von einem schmalen, himmelblauen Streifen geteilt und oben und unten schmal gelblich gesäumt ist. Unteres Drittel dunkel purpurgrün.

Marangua pygmaea n. sp.: Das ganze Auge $\pm$ purpurrot, in der Mitte mit einem hellgrün eingefärbten, purpurroten Querstreifen.

6. *Nemotelus clunipes* n. sp.

1 ♂, 3 ♀♀ von Witsands, 24. X. 1958

Eine kleine, schwarze Art, die hinsichtlich der extremen Länge des Kopfes, des Rostrums und des dünnen, geknieten Rüssels unseren *N. nigrinus* noch übertrifft. Auffallend sind die p. Während im allgemeinen die p der Nemotelinen kaum etwas Besonderes aufzuweisen haben, sind bei der neuen Art alle f keulenförmig verdickt, besonders die f_2 , und dazu sind die t_2 nach einem dünnen Basalteil blattförmig erweitert, auf der Innenseite mit einer breiten, flachen Furche versehen. Auch die Keule des f_2 ist apikal in besonderer Weise für die Aufnahme der t_2 ausgeschnitten. Das apikale Ende des wesentlich dünneren f_3 zeigt ähnliche Form. Bei den ♀♀ sind diese Verdickungen an den Beinen wohl etwas weniger entwickelt.

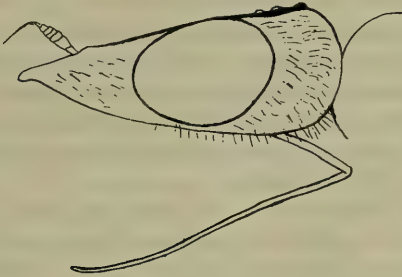


Abb. 1. *Nemotelus clunipes* n. sp. Kopfprofil.



Abb. 2. *Nemotelus clunipes* n. sp.
Mittelbeine: Links p_2 von innen, rechts p_2 von außen.

Artbeschreibung:

♀: Kopf so lang wie der Thorax (ohne Schildchen) und mit sehr langem, spitzem Rostrum; er ist glänzend schwarz, mit spärlicher, kurzer, anliegender, silberiger Behaarung. Stirn, wenigstens die Parafrontalia, glänzend und gepunktet; sie ist so breit wie die ebenfalls gepunkteten und etwas reihig strukturierten Hinterränder des Kopfes. Fühler mit kleinen, kurzen Basalgliedern und dunkelbrauner Spindel, die an ihrem Ende eine sie fast an Länge erreichende Borste trägt. Thorax schwarz, glänzend, das Mesonotum fein geport und an den Seiten unscheinbar silberig behaart. Die Schulter mit einem kleinen, rotgelben Fleckchen, von welchem eine ebenso gefärbte, etwas rötliche Notopleuralnaht ausgeht. p (siehe oben!) bräunlichgelb, mit bis auf die Knie schwarzen f. Auch die t_2 und t_3 in der Mitte, die t_1 weniger ausgedehnt, schwarz. Tarsen hellgelblich, nur die Endglieder etwas gebräunt. Flügel glashell mit gelben Adern. Nur die Umgebung der Basalzellen ist besonders apikal braun bis dunkelbraun. Abdomen glänzend schwarz, mit spärlicher, silberiger Behaarung und einem schmalen rötlichgelben Rand, der auch das 5. Tergit säumt.

Länge 3 mm.

Dieses bemerkenswerte Tier gehörte zur Biozönose von Witsands (siehe Einleitung!).

7. *Nemotelus capensis* Walk. 1851 (Insecta Saunders., Dipt., I. 80)

2 ♂♂, 9 ♀♀ von Hout Bay, 27. X. 1958 (2 ♂♂, 5 ♀♀ + 4 ♀♀ aus 2 Nestern der Crabronide *Dasyproctus bipunctatus* Lep. in den Stengeln von *Watsonia* spec.)

Alle Exemplare wurden lediglich als gelähmte Beutetiere aus den Nestern dieser Wespe gewonnen. Dabei fiel auf, daß die anliegende, metallisch glänzende Behaarung der ♀♀ bei 5 Stücken silbern, bei 4 Stücken goldfarben war. Es hatte nicht den Anschein, als ob eine Verfärbung nach der Lähmung eingetreten sei, vielmehr machte es den Eindruck, wie wenn 2 Färbungsformen von ♀♀ vorkämen. Leider konnten außer den Beutetieren der Wespe keine in Freiheit beobachtet werden.

8. *Oplodontha pulchriceps* (Loew)

1 ♀ von Witsands, 24. X. 1958

LOEW hat diese Art als *Odontomyia* (*Eulalia*) beschrieben. Wenn man aber *Oplodontha* überhaupt von *Eulalia* trennen will, gehört auch diese Art mit ihrem stark reduzierten Flügelgeäder, ihrer sehr kleinen Diskoidalzelle zu *Oplodontha*.

9. *Oplodontha auribarbata*, n. sp.

♂♂ plur. von den Victoria Falls, 18. XI. 1958

Diese Tiere flogen zu Hunderten in etwa 3—5 m Höhe im Sonnenschein über den Büschen. Mit ihren in der Sonne leuchtenden, hellgrünen Abdomina boten sie besonders auf dunklem Hintergrund, bei dem dauernden Hin und Her, Auf und Ab ein anziehendes Schauspiel. Es handelte sich bei diesen Tanzgesellschaften offensichtlich um die Ertüchtigungsflüge (Reifeflüge) der ♂♂. Von ♀♀ war trotz eifrigsten Suchens in der näheren wie in der weiteren Umgebung nichts zu finden.

Die Art gehört in die Gruppe der kleinen Arten, die auch ich früher in nähere Beziehung zu *O. albipennis* Macq. und *O. rubrithorax* Macq. (letztere aus Bengalen beschrieben!) gebracht hatte. Heute halte ich jedoch die afrikanische „*rubrithorax*“ ebenso wie die neue *auribarbata* für verschiedene, gute Arten.

Artbeschreibung:

♂: Kopf schwarz. Behaarung überall kupferförmlich, lang abstehend, besonders um den schwarzen, glänzenden Gesichtshöcker lang goldfarbig. Fühler viel schlanker als bei *compars*, braun, das Basalglied glänzend, gelblich, an der Basis schwarz. Rüssel schwarz. Thorax schwarz, wenig glänzend, mit nicht sehr dichter, teilweise aufrechtstehender, kupferförmlicher Behaarung auf dem Mesonotum. Dazu kommt eine ebenso gefärbte, anliegende Behaarung an den Seiten des Mesonotums, auf dem Prothorax in Form des Beginnes von zwei Längsstreifen, und vor dem Schildchen in größerer Ausdehnung. Lange, goldgelbe Behaarung befindet sich an den Pleuren, mit Ausnahme eines silberweißen Haarflecks hinter den Prothorakalstigmen. Schildchen schwarz und behaart wie der Thorax. Die beiden weiblichen Dornen sind etwa so lang wie das zweite Fühlerglied, p gelb, mit Ausnahme der schwarzen f₁ und f₂ sowie der gebräunten Endglieder der Tarsen. Flügel glasdurchsichtig, mit kleiner, ovaler Diskoidalzelle, aus der nur 2 kurze Aderstummel entspringen. Das Abdomen ist hellgrün und trägt nur an der Basis einen kleinen, halbmondförmigen, schwarzen Fleck auf Tergit 2.

Länge 6 mm.

10. *Dischizocera vasta* Lind. 1952 (Rev. Zool. Bot. Afr. 46, p. 336)

2 ♂♂, 6 ♀♀ von Witsands, Kap der guten Hoffnung, 24. X. 1958

♀ (Ergänzung meiner Originalbeschreibung): Das mir nun vorliegende Material zeigt, daß die Kopfzeichnung sehr variabel ist, daß der schmale Streif vom Fühler zum Auge ganz fehlen kann (die tiefe Furche, welche er säumen kann, ist natürlich immer vorhanden!), und der obere Teil der Stirn kann in verschiedenster Ausdehnung

dunkel, auf dem Scheitel ganz schwarz sein. Auf dem Abdomen der von mir erbeuteten ♀♀ tragen alle Tergite breite, glänzend schwarze Trapeze, die an den Vorderrändern $\pm$ breiter als an den Hinterrändern sind. An den Hinterrändern finden sich bei diesen Stücken keine hellen Dreiecke in der Mittellängslinie.

♂: Die großen Augen stoßen über den Fühlern zusammen; sie nehmen den größten Teil des Kopfes ein. Auf den Wangen zieht ein schmaler, schwarzer Streif an den Augen entlang; sonst ist das ganze Gesicht gelblich wie die ganze Unterseite des Kopfes. Die kleinen Taster sind gelb, der Rüssel schwarzbraun. Das Gesicht ist besonders an den Augenrändern gleich der Unterseite des Kopfes lang, struppig, abstehend, silberweiß behaart. Der Thorax ist schwarz; an den Pleuren nur wenig gelb. Die kurze, anliegende, messingfarbene Behaarung des Mesonotums ist im Gegensatz zu der des ♀ nur noch angedeutet. Dafür ist das Mesonotum aber lang, abstehend, fein, weißlich behaart. In der Notopleuralregion ist diese Behaarung dichter und mehr anliegend. Schildchen schwarz, mit bräunlichgelbem Rand und kleinen, gelben Dörnchen. Abdomen ähnlich wie beim ♀ gezeichnet; die gelben Seitenränder sind aber breiter, auf dem dritten Tergit halb so breit wie das schwarze Mitteltrapez. p gelblich wie beim ♀; nur die Tarsen am Ende leicht gebräunt.

Bemerkung: Die besondere Form der Fühler veranlaßte mich 1952, die Gattung *Dischizocera* mit dem Gattungstypus *zumpti*, n. sp., zu errichten. M. T. JAMES (Ann. Ent. Soc. Amer. 50, p. 11) beschrieb zwei weitere Arten (*brunneinervis* und *nigronotum*) und stellte sie mit meiner *D. vasta* ebenfalls in diese Gattung. Bei diesen 3 Arten ist jedoch die Bifurkation des Fühlerendes noch nicht soweit fortgeschritten, daß es gerechtfertigt erscheint, sie mit *D. zumpti* als kongenerisch zu behandeln. Ich folge aber vorläufig JAMES, weil ich eine weitere Aufspaltung für vermeidbar halte und die beiden Arten JAMES' noch nicht gesehen habe.

Der Typus von *D. vasta* Lind. (Transvaal Mus. Pretoria) ♀ stammt von Kastrol Nek, I. 1922.

11. *Ptecticus elongatus* (Fabr.) 1787 (Mantissa Insect. II. 348)

2 ♂♂, 1 ♀ von Makoa, 22. II.–7. IV., und von Marangu, 9. III. 1959

Alle wurden in den Häusern am Licht erbeutet. Die Art ist nach meiner Beobachtung „Kulturfolger“. Sie dringt in die Gebäude ein, wo irgendwelche Früchte in Fäulnis bzw. Gärung übergehen. Wo Abfälle und Müll verbrannt werden, wie an den beiden erwähnten Punkten, tritt *Pt. elongatus* nur vereinzelt auf. An den Resten einer Ananas können die ♂♂ stundenlang auf demselben Punkt sitzen — in Erwartung des anderen Geschlechts.

12. *Microchrysa (Parasargus) stigmatica* End. 1914 (Zool. Anz. XLIII, S. 592)

5 ♂♂, 5 ♀♀ von Makoa, 3.–10. IV. 1959. Alle wurden am Licht gefangen, keine bei Tag beobachtet.

Bemerkung: ENDERLEIN hat nur das ♂ beschrieben. Die ♀♀ haben mit denen von *Microchrysa (Chrysonotus) calopus* (Big.) 1879 (Ann. Soc. Ent. France, ser. 5. IX. 227) größte Ähnlichkeit. Doch fehlt bei *stigmatica* das helle (weiße) Bändchen über den Fühlern. An seiner Stelle ist nur der Quervulst noch mehr entwickelt als bei *calopus*. Überdies sind die Orbiten am Hinterkopf breiter und in ihrem oberen Teil weiter nach hinten ausladend. Das ♂ von *stigmatica* ist durch die Braunfärbung des Abdomens — es ist nur an den Seiten schwarz — gekennzeichnet.

Die von mir 1938 als *M. (Parasargus) albimana* beschriebene Art (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg. XIV, p. 14) ist syn. zu *calopus* Big. Ich hatte davon auch 1952 am Ngorongoro 2 ♀♀ gefangen.

13. *Microchrysa elmari*, n. sp.

2 ♂♂, 2 ♀♀ von den Victoria Falls am Zambesi, 18. XI. 1958

Meine Bestimmungstabelle (1938) führt für beide Geschlechter zu *ruwenzoriensis* Lind. Doch sind bei der neuen Art nicht nur die p gelb, sondern auch die Fühler bräunlichgelb und auch die anderen Merkmale sind nicht übereinstimmend.

♂: Augen zusammenstoßend; obere Facetten groß, untere klein. Ozellenhöcker und Scheiteldreieck schwarz, glänzend. Fühler bräunlichgelb, mit brauner Borste. Stirndreieck und Gesicht glänzend, braun. Rüssel bräunlich. Hinterkopf braunschwarz. Mesonotum und Schildchen smaragdgrün, mit blauem Schimmer und kurzer, wenig auffallender, zartweißer Behaarung. Schulter und Notopleuralnaht braun. Pleuren und Sterna metallisch schwarz, mit etwas dunkelgrünen Reflexen und weißlicher, spärlicher Behaarung. Flügel mit r_4 und gelblichem Randmal. Die stärkeren Adern braun; Schwinger gelb. p bräunlichgelb, selbst die f und die Endtarsen nur wenig dunkler. Abdomen im Vorderteil gelb, die Tergite 5 und 6 schwarz, glänzend, metallisch und etwas bronzegrün.

♀: Stirn glänzend schwarz; über den Fühlern mit einem hellen, gelblichen, in der Mitte unterbrochenen Bändchen. Thorax wie beim ♂. Abdomen glänzend, tief dunkelblau, mit violetten Reflexen und mit unscheinbarer, weißlicher Behaarung.

Länge 5 mm.

Diese schöne Art saß abends gegenüber den Victoriafällen auf den Blättern eines grünen Strauches. Ich benenne sie meinem Sohne Elmar zu Ehren, der mich auf dieser Reise begleitete.

14. *Hanaia aurolimbata* Lind. 1935 (Deutsch. Ent. Zeitschr., Jahrg. 1934, S. 292)

Syn. *H. tibialis* Lind.

1 ♂ von Makoa, 8. I. 1959, am Licht gefangen

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Dezember 1960

Nr. 45

Aus der Zoologischen Staatssammlung München, Entomologische Abteilung

Laelia richteri, eine neue Lymantriide aus Iran (Lepidoptera)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 33)

Von Franz Daniel, München

Die Art ist nahe verwandt mit *Laelia impura* Her. aus Abessinien und Ostafrika (SEITZ XIV p. 159, tab. 21 f [♀], 1930), mit deren Abbildung ich das ♀ vergleiche.

♂: Vorderflügel weißlichgrau, schwach dunkel gesprenkelt; Vorder- und Innenrand etwas dunkler; am Zellschluß ein schwärzlicher, mondformiger Fleck; desgleichen die Mediana von der Wurzel bis zum Zellende schwarz, ebenso die Analis; am Saum schwarze Aderpunkte. Hinterflügel weißlich, meist leicht grau angeflogen; Adern sehr deutlich sichtbar. Fransen aller Flügel ungescheckt. Unterseite der Vorderflügel weißlichgrau, längs Costa und Apex leicht verdunkelt; Hinterflügel einfarbig weiß. Fühler kräftig gekämmt wie bei *L. coenosa* Hbn., aber die ganze Antenne etwas kürzer. Leib und Füße von Vorderflügelgrundfarbe, das Abdominalende nicht heller. Palpen gerade vorstehend wie bei *coenosa*. Ebenso im Geäderverlauf dieser gleich, insbesondere ist die Anhangzelle im Vorderflügel ausgebildet.



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1 (links). *Laelia richteri* ♂, Holotypus. Iran, Belutschistan, Bender Tchahbahar, 30. I. 1938, coll. BRANDT, in Sammlung DANIEL.

Abb. 2 (rechts). *Laelia richteri* ♀, Paratypus. Iran, Belutschistan, Iranshar 800 m, 1.–10. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

♀: mit wesentlich dunkleren Vorderflügeln, stärker gesprenkelt als das ♂, viel dunkler als *impura* Hering; der Zellmond meist fehlend oder nur schattenhaft angedeutet; die Medianader nur in der äußeren Zelhälfte leicht verdunkelt; Aderenden fast stets leicht geschwärzt. Hinterflügel schmutzigweiß, gegen den Saum dunkler. Fransen aller Flügel ungescheckt. Unterseite dunkelgrau, Hinterflügel heller. Leib und Füße von der Vorderflügelgrundfarbe; letztes Beinpaar mit Mittel- und Endsporen. Palpen wenig

heller. Fühler von dem der Art *coenosa* stark abweichend, dunkelgrau, stark verkürzt, bewimpert. Sehr ähnlich dem ♀-Fühler von *Ocneria rubea* F. Das ♀ von *impura* hat nach der Abbildung ganz ähnliche Fühler.

Die Art hat C. L. COLLENETTE, London, zur Begutachtung vorgelegen, der sie als *Laelia* n. sp. determinierte.

Diese Art wurde bereits von W. BRANDT als *Laelia danieli* Brd. i. l. vielfach in den Handel gebracht. Jedoch wurde die von mir 1939 begutachtete Beschreibung nicht mehr veröffentlicht. Ich verwende deshalb ein ♂ der BRANDTschen Serie als Holotypus.

Die Art sei in Anerkennung der Verdienste, die sich Herr W. RICHTER, Stuttgart, um die Erforschung der Fauna Irans erworben hat, als *richteri* n. sp. eingeführt.

Holotypus ♂: Iran (Belutschistan, auf dem Original-Fundortetikett: „Baloutchistan“), Bender Tchahbahar, 30. I. 1938, coll. BRANDT. In meiner Sammlung.

Allotypus ♀: Iran (Belutschistan), Iranshar 800 m, 11.–21. V. 1954 — RICHTER und SCHÄUFFELE leg. Im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Paratypen: 22 ♂♂, 22 ♀♀: Iran (Belutschistan), Iranshar 800 m, 1. III. bis 21. V. 1954. RICHTER und SCHÄUFFELE leg. — 30 ♂♂, 17 ♀♀: SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 21. IV. bis 18. V. 1956, RICHTER leg. Im Staatlichen Museum für Naturkunde, Stuttgart, Tring Museum, London, und Staatssammlung München. — 1 ♂: Iran (Laristan), Straße Bender—Abbas—Saïdabad — Sardze Umgebung, etwa 200 m, Mitte November 1937, coll. BRANDT. In meiner Sammlung.

Anschrift des Verfassers: Franz Daniel, München 19, Menzinger Straße 67

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Januar 1961

Nr. 46

Notes on the African Agromyzidae (Diptera) - 1

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 - Nr. 3)

By Kenneth A. Spencer, London

Following publication of a synopsis of the African Agromyzidae (SPENCER, 1959), with a supplement (SPENCER, 1960), I have been receiving small collections of Agromyzidae from various parts of Africa and have decided to publish the results of the study of this additional material in form of a continuing series of shorter papers.

Prof. Dr. E. LINDNER of the Museum für Naturkunde in Stuttgart has kindly allowed me to examine a small but interesting collection of specimens he obtained on his visit to Tanganyika in 1959 and the results are recorded below in this first paper in my new series.

The drawings have been prepared by my wife; the scale line represents 0.5 mm in figs. 1 a, 2 a, b, c and 0.1 mm in fig. 1 b and c.

Japanagromyza parvula n. sp.

Head: frons equal to width of eye, not projecting above eye in profile; two ors, two ori (all broken, relative lengths and direction of inclination not detectable); orbital setulae fine, sparse, reclinate, from lower ori to upper ors; ocellar triangle inconspicuous, scarcely differentiated; lunule with upper margin forming semicircle; jowls rounded, relatively broad, one-seventh vertical height of eye, cheeks linear; third antennal segment rounded, with short, sparse pubescence, arista long, fine, bare.

Mesonotum: two dorso-centrals, second in ratio 12:15 with first, at level of supra-alar; strong intra-alar present, only slightly shorter than second dc; well-developed pair of pre-scutellars; acrostichals regular in 8 rows, a few hairs extending to second dc.

Wing: length in female 1.9 mm. Costa extending to $m\ 1 + 2$, rm at mid-point of discal cell, last segment of m_4 in ratio 13:20 with penultimate.

Legs: mid-tibiae with two strong postero-dorsal bristles, fore-tibiae with one slightly weaker bristle.

Colour: frons sooty black, orbits distinctly shining; lunule contrasting, silvery-grey; jowls, antennae matt black; mesonotum and abdomen conspicuously shining black; legs entirely black; wings hyaline, veins pale brown; squamae pale grey, fringe black; halteres white.

Holotype, female, Tanganyika, Makoa, 9. II. 1959, at light (LINDNER), Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart.

This species is entirely typical of the genus *Japanagromyza* erected by SASAKAWA (1958), in having two pairs of dc, well-developed prsc and a bristle on the fore-tibia. 11 species have now been placed in this genus; five occur only in Japan, four in the Oriental region and Micronesia (one also in Japan) and two other species in Africa, *J. nigrihalterata* (Spencer), 1959 and a new species to be described shortly. A peculiar characteristic of these species is the variability in colour of the halteres; they may be uniformly pale as in *parvula* and *insularum* Spencer (in litt.), or uniformly dark as in

angustifrons Spencer, (1961), or they may be variegated as in *variihalterata* (Malloch) 1914, and *nigrihalterata* Spencer, where they are dark-brown or black below and yellow or white above.

J. parvula is the smallest species so far recorded and may immediately be distinguished from the two other African species by its small size and uniformly white halteres.

***Melanagromyza lindneri* n. sp.**

Head (fig. 1 a): frons not projecting above eye in profile; orbits well differentiated; two strong, equal ors, the upper directed upwards and outwards, the lower upwards and very slightly inwards; two equal, weaker ori, directed conspicuously inwards; orbital setulae numerous, reclinate; apex of ocellar triangle scarcely reaching lower ors; lunule slightly higher than semicircle, upper margin at level of upper ori; jowls prominent, one-fifth vertical height of eye; cheeks forming distinct ring below eye; eye in male with conspicuous patch of hairs at level of ors; third antennal segment rather enlarged, densely covered with conspicuous whitish pubescence, arista appearing bare, relatively short, three-quarters vertical height of eye.

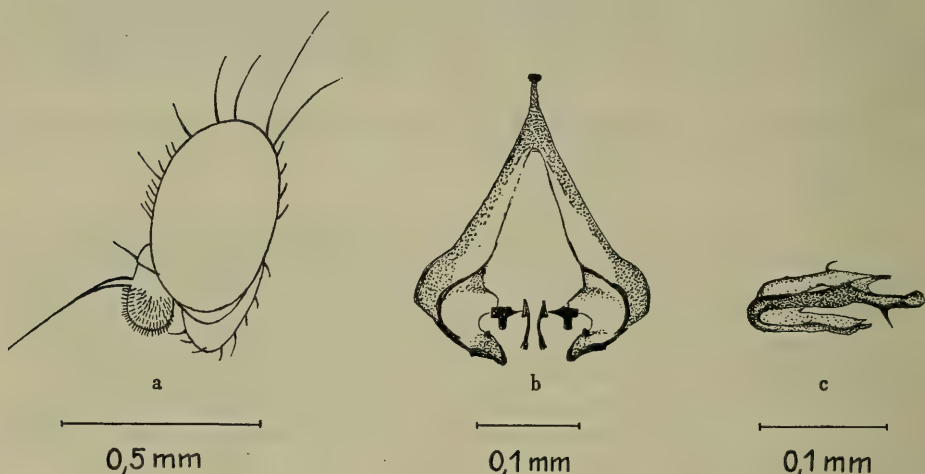


Fig. 1. *Melanagromyza lindneri*, (a) head in profile (b) ninth sternite (c) distal section of aedeagus, lateral view.

Wing: length in male 2.6 mm.

Colour: head black, orbits and ocellar triangle weakly shining; mesonotum shining blackish-green, abdomen more conspicuously greenish; squamae and fringe pale, whitish.

Other external characters as in *gerberae* Spencer.

Male genitalia: Ninth sternite with pale but conspicuously broad side arms (fig. 1 b); aedeagus (fig. 1 c) distinctive.

Holotype ♂, Tanganyika, Marangu, 1.–20. III. 1959 (LINDNER), Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart; 3 paratypes ♂, Abyssinia, Addis Ababa, Little Akaki River, 2300 m, 20. X.–16. XI. 1959 (E. M. HERING), Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin.

The species runs to couplet 26 in the author's (1959) Key, as amended (1960: 17), which should now be extended as follows: second alternative, for *gerberae* Spencer, read 26 a and add new couplet:

26 a Third antennal segment densely covered with long whitish pubescence

lindneri n. sp.

— Third antennal segment with normal pubescence *gerberae* Spencer

The species is less robust than *gerberae*, the arista is shorter and the jowls deeper in front.

Melanagromyza beckeri Hendel

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

This species is a leaf-miner on *Sonchus* and has been previously recorded from South Africa and Southern Rhodesia (SPENCER, 1959: 262).

Melanagromyza centrosematis de Meijere, 1940

One male, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959. This is the first record from Africa of this economically important species.

It was described from Java and has been previously recorded in Malaya and Formosa (SPENCER, 1961). The larva feeds in the roots of young plants of *Centrosema pubescens* Benth. and *Glycine soja* Sieb. et Zucc. and a high proportion of infested plants die.

The species has very distinctive male genitalia: the ninth sternite (fig. 2a) is entirely black, strongly chitinized, with broad side arms which join apically to form a characteristically rounded hypanthial apodeme; in the aedeagus (fig. 2c) the distiphallus ends in two distinct tubules, the median section is peculiarly asymmetrical, the basiphallus is a distinctive, dark-brown to black, cylindrical structure. The ninth sternite of the very similar *M. spungaberensis* Spencer, 1959 can be readily distinguished by the elongated hypanthial apodeme (fig. 2b).

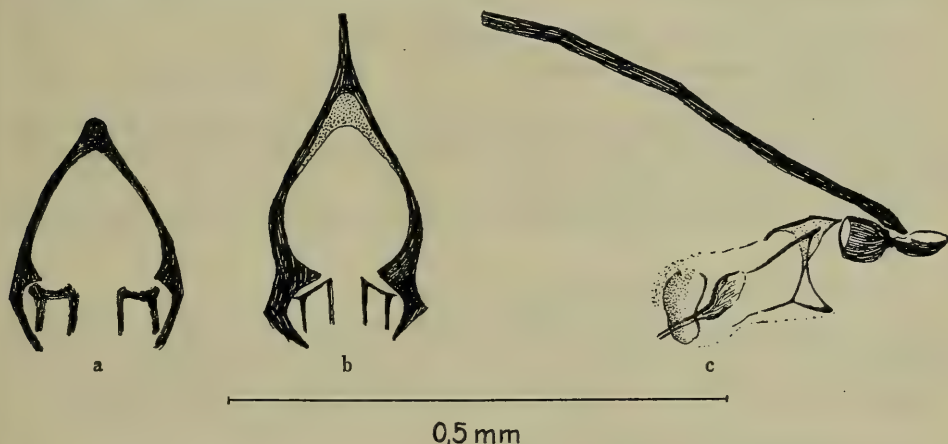


Fig. 2. Ninth sternite of (a) *Melanagromyza centrosematis* (b) *M. spungaberensis* (c) *M. centrosematis*, aedeagus.

M. centrosematis closely resembles the two African species, *spungaberensis* Spencer and *blepharidis* Spencer, 1960. It can be distinguished from the former by its slightly wider jowls and from the latter by its less shining ocellar triangle. Couplet 59a of the author's Key (1959), as extended (1960), should now be further extended as follows to include this additional species:

- 59 a Ocellar triangle conspicuously long and narrow, extending to upper ori
phaseoli (Tryon)
- Ocellar triangle shorter, extending at most to lower ors 59b
- 59 b Ocellar triangle brilliantly shining *blepharidis* Spencer
- Ocellar triangle at most weakly shining *centrosematidis* de Meijere

Melanagromyza compositana Spencer, 1959

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

This species feeds in the flower-heads of *Senecio* spp. and possibly other Compositae. It is unusual in the eyes of both male and female having a conspicuous patch of whitish hairs. The puparium has distinctive posterior spiracles which were figured by SPENCER (1960: 20).

Distribution: Kenya, Nyasaland, Congo, South Africa, Mauritius.

Melanagromyza metallica (Thomson)

One male, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

This is the most widespread of the shining green species, with a confirmed distribution extending throughout the Tropics from the Cape Verde Islands to Micronesia. The species has been discussed by SPENCER (1959, 1960, 1961).

Melanagromyza nigrimaculata Spencer, 1959

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

This is a unique species with the sub-costal area of the wing black. Previously recorded from Uganda, Congo, Nigeria.

Melanagromyza vignalis Spencer, 1959

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

The larva feeds in the seeds of *Vigna* spp. and the species has been previously recorded from French Sudan, Sierra Leone (SPENCER, 1959: 292), South Africa and Kenya (SPENCER, 1960: 26).

Phytobia (Phytobia) nigrita (Malloch), 1914

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959. This is the first record of this species from Africa.

The species was described from Formosa in the genus *Agromyza* but has recently been transferred to *Phytobia* (SPENCER, 1961). The species is synonymous with *Agromyza albohalterata* de Meijere, 1922 from Java.

This is an interesting further example of a species with an Afro-Asian distribution.

Liriomyza sp.

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959.

This specimen agrees closely with those I referred to as *Liriomyza* sp. from Natal (SPENCER, 1959: 312). This species is very close to *Liriomyza compositella* Spencer, 1961 which is a widespread leaf-miner on Compositae in the Oriental region but I consider it preferable to wait for bred material before confirming this identification.

Pseudonapomyza spicata (Malloch)

One female, Tanganyika, Makao, 9. II. 1959, at light. — African specimens of this complex were referred to *spicata* (SPENCER, 1959: 318). Further studies on material from the Oriental region (SPENCER, 1961) suggest that the African species may be distinct but this problem cannot be fully clarified until bred material is available.

Phytagromyza diminua Spencer (in litt.)

One female, Tanganyika, Marangu, 1.-20. III. 1959 is tentatively referred to this species, although confirmation from male genitalia is desirable.

The unique, female holotype from Madagascar is slightly smaller, with wing length 1.9 mm against 2.2 mm in the Tanganyika specimen; in other respects the two specimens agree closely.

The essential features of this species are small size, black squamal fringe, clear wings, cross-vein mm present, vein m 1+2 ending only slightly beyond apex of wing, third

and fourth costal segments almost equal, second $2\frac{1}{2}$ times length of fourth (ratios in holotype 28 : 12 : 11, in Tanganyika specimen 32 : 14 : 13). In the larger, though otherwise similar species, *P. media* Spencer from Madagascar and *P. urundensis* Spencer from Africa, the third costal segment is at least one and a half times length of fourth and the second $3\frac{1}{2}$ times length of fourth.

References

- MALLOCH, J. R., 1914, Formosan Agromyzidae. Ann. hist.-nat. Mus. hung. 12: 329.
- DE MEIJERE, J. C. H., 1922, Zur Kenntnis javanischer Agromyzinen. Bijdr. tot de Dierkunde 22: 17—24.
- 1940, Über *Melanagromyza centrosematis* n. sp. aus Java. Tijdschr. ent. 23: 128—131.
- SASAKAWA, M., 1958, The female terminalia of the Agromyzidae, with description of a new genus (1). Sci. Rep. Saikyo Univ. (Agric.) 10: 138.
- SPENCER, K. A., 1959, A synopsis of the Ethiopian Agromyzidae (Diptera). Trans. R. ent. soc. London 111: 237—329.
- 1960, Records of further Ethiopian Agromyzidae (Diptera), mainly from South Africa, including eighteen species new to science. Ibid. 112: 15—36.
- 1961, A synopsis of the Oriental Agromyzidae. Ibid. 113.

Anschrift des Verfassers: Kenneth A. Spencer, 19, Redington Road, London NW 3

4. 02. 43
37

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Februar 1961

Nr. 47

Arten der Gattung *Bembidion* Latr. aus Iran (Col., Carabidae)

40. Beitrag zur Kenntnis der Carabiden

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 34)

Von Miloš Fassati, Praha

Die Carabidenausbeute, die W. RICHTER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart 1954 und 1956 aus dem Iran mitbrachte, wurde zur Bearbeitung mehreren Spezialisten (auch Ing. JEDLIČKA und Professor K. KULT aus Prag) anvertraut. Im folgenden wird über die Gattung *Bembidion* Latr. (sensu Netolitzky, 1942) berichtet. Selbst wenn es sich um Vertreter nur einiger Arten handelt, ist doch das von mir studierte Material beachtenswert, da es aus wenig erforschten und dabei zoogeographisch interessanten Gebieten stammt. Am bemerkenswertesten ist die Art *B. fluviatile* Dej. aus Belutschistan, welche hier eine besondere, bisher noch nicht beschriebene Rasse bildet.

1. *Bembidion quadricolle* Motsch.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11.–18. III. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 2 ♀♀.

Beide Weibchen sind sehr klein (4,55 und 4,60 mm) und voll geflügelt. In der Gesamtform der Flügeldecken und des Halsschildes, in der Form und Rauheit ihrer Mikroskulptur sowie in der Grobheit der Flügeldeckenstreifen und ihrer Punktierung als auch durch die ganz flachen Zwischenräume sind beide Exemplare identisch mit mehreren Exemplaren aus Bagdad und Adana in den Sammlungen des Nationalmuseums in Prag.

Diese Art ist bekannt aus Jugoslawien, Ukraine, Südural, Kleinasien, Kaukasus, Bagdad, Transkaspien und Afghanistan (NETOLITZKY, 1942: 49; EMDEN, 1954).

2. *Bembidion varium* Oliv.

Khuzistan: Shush, 19.–24. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 ♂.

Die Art ist fast über das ganze paläarktische Gebiet (außer den kältesten Teilen) verbreitet und bildet nur einige undeutlich begrenzte und lokale Rassen (NETOLITZKY, 1942: 74¹), die bisher nicht genauer bewertet wurden. Das vorliegende ♂ ist ein immatures Exemplar.

3. *Bembidion quadriplagiatum* Motsch.

Khuzistan: Shadegan, 1.–8. III. 1956, W. RICHTER leg., 1 ♀. — 26.–31. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 ♀. — 1.–10. IV. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 ♀.

Diese Art ist bekannt aus Südrussland (MÜLLER 1920: 113), z. B. von Dnjepropetrowsk (ex coll. et det. MAKÓLSKI, 1949, in meiner Sammlung 4 Ex.), aus der Kirghi-

¹ *B. rumelicum* Apfelb. stellt eine selbständige Art dar (MONTE, 1947).

sischen Steppe (Ischim und Ters-Akkan, MOTSCHULSKY, 1844: 251), aus dem Flußgebiet des Syr-Darja und aus dem Elbursgebirge (NETOLITZKY, 1943: 81) und schließlich aus Afghanistan (EMDEN, 1954).

Voll geflügelte iranische Exemplare haben etwas lichter gefärbte Flügeldecken und Beine als die aus Südrußland. Die Originalbeschreibung von MOTSCHULSKY (1844) paßt jedoch in dieser Hinsicht mehr auf die Exemplare aus dem Iran.

4. *Bembidion quadripustulatum* ssp. *quadripustulatum* Serv. und ssp. *afghanisticum* Fass.

Anbar-Abad (Djiroft), 21.–30. IV. 1956, W. RICHTER leg., 1 ♂ und 7 ♀♀.

Alle Exemplare sind völlig erwachsen und voll geflügelt.

Die Subspezies *afghanisticum* Fass. unterscheidet sich von der Subspezies *quadripustulatum* Serv. vor allem durch größere Flügeldeckenmakeln und überhaupt durch eine schwächere Pigmentierung der Flügeldecken sowie der Anhangsorgane. Bei *afghanisticum* Fass. s. str. sind die Makeln noch voneinander getrennt, bei *afghanisticum* ab. *confluens* Fass. fließt die vordere und die hintere Makel auf jeder Flügeldecke zusammen (FASSATI, 1957a). Von den iranischen Exemplaren gehören drei zur ssp. *afghanisticum* Fass. s. str., zwei zur ab. *confluens* Fass. und drei zur ssp. *quadripustulatum* Serv. Die letztgenannten haben jedoch die Flügeldecken etwas feiner punktiert-gestreift als die europäischen Stücke.

Während die Art südöstlich vom Hindukusch fast ausschließlich in der Subspezies *afghanisticum* Fass. vorkommt, beweist der Fund von 3 Exemplaren der ssp. *quadripustulatum* Serv. im südlichen Iran, daß dieses Gebiet für beide Rassen ein Übergangsbereich darstellt.

5. *Bembidion dyscheres* Net.

Khuzistan: Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 ♂.

Das Exemplar ist voll geflügelt, stark immatur.

Ein Vergleich mit einem männlichen Paratypus aus meiner Sammlung² zeigte, daß das vorliegende Tier aus Khuzistan dieselbe Mikroskulptur aufweist (auf 0,1 mm entfallen 17–18 Streifen).

6. *Bembidion fuscicrus* n. *uranicum* Cs. aut. n. *fumipenne* Fassati (1957b).

Belutschistan: Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, W. RICHTER leg., 1 ♀.

Das einzige, voll geflügelte, 4,75 mm große Weibchen ist ziemlich immatur, so daß seine Zugehörigkeit zu einer der beiden Rassen ungewiß ist. Seine Flügeldeckenkreuzzeichnung hat ziemlich deutliche Seitenäste, alle seine Anhangorgane sind ganz unverdunkelt.

7. *Bembidion fluviatile richteri* n. ssp.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1.–10. III. 1954, 3 ♂♂ (2 immatur) und 4 ♀♀ (2 immatur). — 11.–18. III. 1954, 1 immatures ♂ und 3 immature ♀♀. — 1.–10. IV. 1954, 1 immatures ♂ und 4 ♀♀ (2 immatur). — 11.–21. IV. 1954, 1 ♂ und 3 immature ♀♀, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg.

Alle Exemplare sind voll geflügelt. Der große Anteil von immaturen Exemplaren zeigt, daß ssp. *richteri* Fass. in Belutschistan in den Monaten März bis Mai schlüpft. Nach dem Funde eines immaturen Exemplars im südlichen Afghanistan Ende Juli 1948 durch die dritte dänische Expedition (FASSATI, im Druck) kann man annehmen, daß ssp. *richteri* Fass. im Laufe des Jahres 2 Generationen aufweist.

² Kuljab, Buchara, coll. HAUSER / coll. NETOLITZKY / *dyscheres* Net., det. NETOLITZKY.

Die Art *Bembidion fluviatile* Dej. wurde vor kurzem durch MONTE (1956) revidiert. Die bisherigen mittelasiatischen Arten *B. basale* Motsch., *B. amplum* J. Sahlb. und *B. exhibitum* Net. gehören danach als Subspezies zu *fluviatile*. Die neue Subspezies *richteri* ist systematisch und zoogeographisch am engsten verwandt mit ssp. *basale*, die MOTSCHULSKY (1844: 242) als selbständige Art beschrieb. Später wurde der bezügliche Typus von NETOLITZKY (1935: 33) revidiert.

Subspezies *basale* (Motsch.) Monte ist nach NETOLITZKY (1943: 18) auf Grund von 2 Exemplaren aus dem Iran³ charakterisiert durch eine mäßig grobe Mikroskulptur auf den ganzen Flügeldecken. Diese wird durch sehr breite und niedrige Polygone gebildet (auf 0,1 mm entfallen 19—20 Querstreifen, ebenso wie beim *B. ustulatum* L.). Die Punktierung der Flügeldecken ist in allen Streifen weniger dicht, vorne sehr grob und noch im siebenten Streifen grob. Auch NETOLITZKY (1943: 18) behauptet, daß *B. basale* Motsch. „grobe Punktstreifen“ besitzt. Die inneren Flügeldeckenstreifen sind vorne sehr grob, die äußeren mäßig grob und der siebente ziemlich fein. Die Kreuzzeichnung der Flügeldecken ist stark reduziert: Es bleibt von ihr nur eine braune bis dunkelbraune Zentralmakel übrig, die ungefähr 4 innere Zwischenräume umfaßt, sowie ein brauner Vorderast im Umfange von 1—1½ Zwischenräumen. Dieser Ast erweitert sich allmählich in der Nähe des Schildchens, wo die Unterflügel, welche sonst durch die Flügeldecken durchscheinen, fehlen. Die Queräste fehlen gänzlich. Der ganze Flügeldeckenteil hinter der Zentralmakel ist hell, am hellsten ist die Halbmondmakel oberhalb der stark durchscheinenden, zusammengelegten Enden der Unterflügel. Die Grundfärbung der Flügeldecken und der Anhangsorgane ist bei beiden Exemplaren rötlich-rostfarbig.

Auch die Subspezies *richteri* Fass. besitzt auf den ganzen Flügeldecken eine mäßig grobe Mikroskulptur (selten ist diese etwa im basalen Fünftel der Flügeldecken etwas feiner), diese wird jedoch durch Polygone gebildet, die im Durchschnitt geringfügig höher sind, so daß auf 0,1 mm meistens 17—18 oder oft auch 18—19 Querstreifen entfallen. Die Punktierung und die Streifung der Flügeldecken ist bei Subspezies *richteri* Fass. deutlich feiner als bei ssp. *basale* (Motsch.) Monte und am auffallendsten sind die Unterschiede in der Punktierung des vierten bis siebenten Streifens. In der Regel ist die Punktierung der Streifen im vorderen Teile der Flügeldecken ziemlich fein bis mäßig grob, nur ausnahmsweise ziemlich grob, in den äußeren Streifen nur ganz gering feiner als in den inneren. Die inneren Streifen sind bei ssp. *richteri* Fass. vorne mäßig bis ziemlich grob, die inneren Streifen mäßig grob bis ziemlich fein.

Subspezies *richteri* Fass. besitzt dieselbe Grundfärbung der Flügeldecken wie ssp. *basale* (Motsch.) Monte, die Zentralmakel nimmt jedoch selten ungefähr 3 oder 5 Zwischenräume ein. Die Seitenäste der Zeichnung fehlen meist gänzlich, nur selten sind sie sehr schwach angedeutet. Die Grundfärbung ist bei allen 20 Exemplaren licht ockerfarbig, fast ohne Beimischung von Rostfarbe.

Die Gesamtgröße schwankt bei ssp. *richteri* Fass. zwischen 5,5 und 6,4 mm.

Holotypus: ♂, gefunden 1.—10. III.; Allotypus: ♀, gefunden 1.—10. IV., beide in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. Die übrigen oben angeführten Exemplare sind Paratypen, wovon sich 7 in meiner Sammlung, die übrigen im Stuttgarter Museum befinden.

Die neue Rasse benenne ich zu Ehren ihres Sammlers, Herrn W. RICHTER vom Stuttgarter Museum.

8. *Bembidion* n. sp. prope *B. persicum* Mén.

Djiroft: Anbar-Abad, 21.—30. IV. 1956, W. RICHTER leg., 1 ♂.

Dieses Exemplar, welches in die Gruppe der vierfleckigen Bembidien gehört, ist ziemlich stark immatur und wird daher von mir nicht eingehend beschrieben und benannt.

³ Iran, 1949—1950, Flußufer bei Isfahan (Au), HEINZ LÖFFLER / coll. PAUL MEYER / *fluviatile basale* Motsch., det. DE MONTE 1956. 1 ♂ in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien, 1 ♂ in meiner Sammlung.

Charakteristisch sind an ihm besonders die stark gewölbten, halbkugelförmigen Augen, wobei die Stirne und die Umgebung der Stirnfurchen ganz punktlos sind. Hierdurch ähnelt es der Art *B. persicum* Mén. Nach der Charakteristik von NETOLITZKY (1943: 6) unterscheidet sich jedoch die neue Art von *B. persicum* Mén. vor allem durch einen etwas breiteren Halsschild (1,17mal breiter als der Kopf samt Augen), weiter durch die bedeutendere Gesamtgröße (5,8 mm), offenbar durch den weniger herzförmigen Halsschild und durch eine feinere Punktierung und Streifung der Flügeldecken.

Von *B. paulmeyeri* (Fassati 1958) unterscheidet sich die neue Art im Vergleich mit dem Holotypus in meiner Sammlung durch eine gering höhere Mikroskulptur der Flügeldecken, durch ziemlich deutlich gewölbtere Augen, durch die ziemlich deutlich breitere (ziemlich breite bis breite) Seitenrandkehle des Halsschildes und durch den etwas breiteren (auch im Verhältnis zur Länge) und an den Seiten geringfügig stärker abgerundeten Halsschild.

Von *B. petrosus* Gebl., mit welchem sie eine ganz gleiche Mikroskulptur der Flügeldecken besitzt, unterscheidet sich die neue Art durch (ziemlich) gewölbtere Augen, durch die ziemlich deutlich breitere Seitenrandkehle des Halsschildes, dessen Basis etwas gröber punktiert ist, und durch den etwas mehr queren (das Verhältnis der Breite zur Länge ist 1,39) und an den Seiten geringfügig stärker abgerundeten Halsschild.

Die Form der Flügeldecken kann nicht genauer bewertet werden, da diese ziemlich deformiert sind. Jedenfalls unterscheiden sich die Flügeldecken nicht merklich von denen der Arten *B. paulmeyeri* Fass. und *B. petrosus* Gebl. Die Streifen der Flügeldecken samt dem siebenten und auch ihre Punktierung sind ebenfalls vorne fein und hinten äußerst fein. Der stark immature Aedoeagus ist 1,12 mm groß, bei Ansicht von oben zeigt sich seine Spitze halbkugelig, 0,064 mm breit. Alle Anhangsorgane sind ganz unverdunkelt.

Literatur

- EMDEN, F. I. VAN, 1954: The 3rd Danish Expedition to Central Asia. Zoological Results 13. Carabidae (Insecta) from Afghanistan (exclusive of Cicindelinae). Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren., 116: 175—188. — Kopenhagen.
- FASSATI, M., 1957a: Die Bembidien der Afghanistan-Expedition (1952 und 1953) J. KLAPPERICHS. I. Teil. Čas. Čs. Spol. ent. (Acta Soc. ent. Čechoslov.), 54: 3—9. — Praha.
- 1957b: Eine neue Art und drei neue Rassen von mittelasiatischen Bembidien aus der Untergattung *Peryphus* Steph. I. c.: 312—321.
- 1958: *Bembidion* (*Peryphus*) *paulmeyeri* sp. nov. — eine neue Art aus dem Kaukasus und Armenien. I. c., 55: 1—6.
- Im Druck: Über einige Arten der Gattungen *Bembidion* Latr. und *Amara* Bon. aus der dritten dänischen Expedition in Zentralasien. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae.
- MOTSCHULSKY (MOČULSKI), V., 1844: Insectes de la Sibérie rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. Mém. prés. Ac. Sci. St. Pétersb., 5: 1—274, 10 tab. — Saint Pétersbourg.
- MONTE, T. DE, 1947: III. contributo alla conoscenza dei Bembidiini paleartici. Boll. Soc. ent. Ital., 77: 50—64. Genova.
- 1956: V. contributo alla conoscenza dei Bembidiini paleartici (Col. Car.). Atti Mus. civ. Trieste, 20: 177—186. — Trieste.
- MÜLLER, J., 1918: Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten Europas und des Mittelmeergebietes. Kol. Rundsch., 7: 26—117. — Wien.
- NETOLITZKY, F., 1935: Die *Bembidion*-Arten der Sammlung MOTSCHULSKY im Museum der Universität zu Moskau. Vereinsschrift der Gesellschaft Luxemburger Naturfreunde, 45: 18—37. — Luxemburg.
- 1942, 1943: Bestimmungs-Tabellen europäischer Käfer. (9. Stück.) II. Fam. Carabidae. Subfam. Bembidiinae. 66. Gattung: *Bembidion* Latr. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. Kol. Rundsch., 28: 29—124 und 29: 1—70. — Wien.

Anschrift des Verfassers: Dr. M. Fassati, Viničná 7, Praha 2, ČSR.

4.66.43
137

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Februar 1961

Nr. 48

Neue Carabiden aus Iran (Col.)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 35)

Von Arnošt Jedlička, Praha

1. *Amblystomus iranicus* n. sp. (Abb. 1)

Schwarz, glänzend; Fühler, Palpen, Schienen, Tarsen, Oberlippe und die Flügeldeckenzeichnung blaßgelb. Die gelbe Zeichnung der Flügeldecken beginnt an den Schultern, geht von dort schräg zur Naht, wo sie sich verbindet, und verläuft dann entlang der Naht nach hinten, in der Breite zunächst bis zum 2. Streifen, nach hinten sich halbkreisförmig über den 3. Streifen erweiternd und im letzten Fünftel der Elytren endend. Die schwarze Färbung bildet an der Basis eine große dreieckige Makel, längs des Seitenrandes eine breite Binde, die vorne ausgeschnitten ist und gegen die Schultern einen kurzen Ast entsendet. Unterseite schwarz. Kopf ziemlich groß und breit, Clypeus halbkreisförmig symmetrisch ausgeschnitten, am Vorderrande fein gerandet. Halsschild nur wenig breiter als der Kopf, um die Hälfte breiter als lang, am Vorderrande wenig ausgeschnitten, mit abgerundeten Vorderecken, nach vorn stark gerundet, nach hinten leicht gerundet und stark verengt, Hinterecken sehr stumpf und abgerundet, Basis deutlich schmaler als der Vorderrand, Basalgrübchen und Mittellinie undeutlich. Flügeldecken breiter als der Halsschild, mit abgerundeten Schultern, nach hinten leicht erweitert, Seiten geradlinig, hinten abgerundet, nur mit zwei sehr feinen unpunktierten Streifen, in der gelben Partie sind ein oder zwei Streifen nur angedeutet. Mikroskulptur: Kopf und Halsschild längs den Rändern fein, Flügeldecken deutlich, fast isodiametrisch genetzt. Länge: 4,2 mm. SO-Iran (Djiroft): Anbar-Abad 21.–30. IV. 1956, W. RICHTER leg. Ein Weibchen im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. — Durch die Zeichnung auffallend und mit keiner Art näher verwandt.

2. *Badister iranicus* n. sp. (Abb. 2)

Kopf, Hinterbrust, Abdomen und Flügeldecken schwarz; Halsschild mit Unterseite, Flügeldeckenbasis und eine rundliche Makel vor der Spitze, welche fünf innere Zwischenräume einnimmt, und Beine rotgelb. Von den Fühlern sind die Glieder 2–4 schwarz, die übrigen rotgelb. Die Zeichnung der Flügeldecken scheint bei dieser Art zu variieren. Es liegen drei Exemplare vor. Bei dem Weibchen ist das vordere Drittel der Flügeldecken rotgelb (Abb. 2, rechts), beim Männchen ist die Schwarzfärbung nach vorn erweitert und nur das erste Fünftel der Flügeldecken rotgelb (Abb. 2, links); das dritte Exemplar, bei dem die Vordertarsen fehlen, hat ganz schwarze Flügeldecken mit Ausnahme der roten Spitzenmakel und des schmalen roten Seitenrandes: *ab. imperfectus* ab. nov. Kopf glatt, rechte Mandibel mit tiefem Ausschnitt. Halsschild etwas breiter als der Kopf, quer, Vorderrand ausgeschnitten, an den Seiten gerundet, nach hinten leicht verengt, Basis seitlich stark abgeschrägt, die Hinterecken infolgedessen nur angedeutet, Seitenrandkehle sehr flach, Basalgrübchen nur angedeutet, Mittellinie deutlich. Flügeldecken länglich oval, mit abgerundeten Schultern und Spitze, Streifen sehr fein, Zwischenräume ganz flach, der dritte mit zwei kleinen Punkten am 2. Streifen. Mikroskulptur: Kopf und Halsschild fein isodiametrisch, Flügeldecken äußerst fein querverieft. Länge: 8,0–8,5 mm. Iran (Recht): Tahergourabe (feucht, 0 m ü. M.)

VI. 1950, F. SCHÄUFFELE leg. Holotypus (♂) und Typus der Aberration im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, Allotypus in meiner Sammlung. — Dem paläarktischen *B. unipustulatus* Bon. nahestehend, die neue Art ist aber etwas größer, dunkler rot gefärbt, der erste Zwischenraum ist im Raume der schwarzen Färbung schwarz und die rote Makel nimmt nur die inneren fünf Zwischenräume ein.

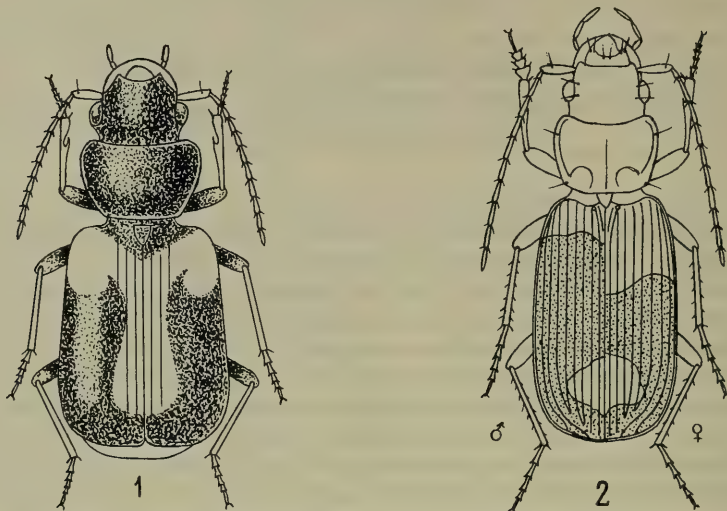


Abb. 1. *Amblystomus iranicus* n. sp. — Abb. 2. *Badister iranicus* n. sp.

3. *Cymindis richteri* n. sp. (Abb. 3)

Die ganze Oberseite kurz fein gelb behaart. Kopf und Halsschild, Flügeldecken, Fühler, Palpen und Beine blaßgelb; Unterseite rotbraun; Flügeldecken mit braunschwarzer, kreuzförmiger Zeichnung. Diese beginnt am Schildchen, nimmt — nach hinten ziehend — zwei Zwischenräume ein, entsendet in der Mitte der Elytren nach den Seiten hin zwei Äste, die bis zum 7. Zwischenraum reichen und vorne und hinten ausgeschnitten sind; nach hinten verengt sich die Zeichnung dreieckig zur Naht und endet im letzten Fünftel der Flügeldecken. Vor der Spitze ist in der Mitte der Elytren je eine kleine rundliche Makel. Kopf dick, grob und dicht punktiert. Halsschild so breit wie der Kopf, nur wenig breiter als lang, mit größter Breite im vorderen Drittel. Vorderrand fast gerade, Vorderecken kurz abgerundet, nach hinten leicht ausgeschweift verengt, Basis etwas schmaler als der Vorderrand, Hinterecken rechteckig, Seitenrandkehle sehr schmal, Mittellinie tief, vorne und hinten etwas vertieft, Scheibe dicht und etwas feiner punktiert als der Kopf. Flügeldecken nach hinten bauchig erweitert, an den Seiten gerundet, mit drei bis vier angedeuteten leicht gewölbten Zwischenräumen; die Streifen sind undeutlich, die ganze Oberseite ist sehr fein und dicht punktiert. Mikroskulptur: Kopf und Halsschild glatt, Flügeldecken isodiametrisch genetzt. Länge: 8 mm. SO-Iran (Djiruft): Anbar-Abad 1.–18. V. 1956, W. RICHTER leg., ein Weibchen im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. — Durch die kreuzförmige Zeichnung und schmalen Halsschild *Cym. obsoleta* Jakowl. nahestehend, diese hat aber der Beschreibung nach den Halsschild ziemlich stark gerunzelt, zwischen den Runzeln mit einigen Punkten, die Flügeldeckenstreifen sind tief markiert, fein punktiert, Zwischenräume flach, stark punktiert. — *Cymindis attenuata* Jakowl., welche ebenfalls eine ähnliche Zeichnung hat, ist lang behaart, der Halsschild ist viel länger als breit, an den Seiten stärker ausgeschweift, Hinterecken sind sehr stumpf, Streifen sind ziemlich tief und unpunktet, Zwischenräume flach, spärlich und fein zweireihig punktiert.

4. *Phloeozetaeus persicus* n. sp. (Abb. 4)

Rotgelb, das hintere Drittel der Flügeldecken etwas gebräunt. Kopf ziemlich dicht, etwas runzelig, deutlich punktiert. Halsschild quer, um die Hälfte breiter als lang, mit breit abgerundeten Vorderecken, Vorderrand gerade, an den Seiten nach hinten fast geradlinig, leicht verengt, Hinterecken etwas stumpf, ein kleines scharfes Zähnnchen bildend, Seitenrandkehle sehr breit, aber flach, längs der Ränder etwas feiner als der Kopf punktiert, die Scheibe längs der Mittellinie mit einigen Punkten und fein quengerunzelt. Basis breiter als der Vorderrand, in der Mitte bogenförmig nach hinten verlängert, seitlich ausgeschweift. Mittellinie deutlich. Flügeldecken viel breiter als der

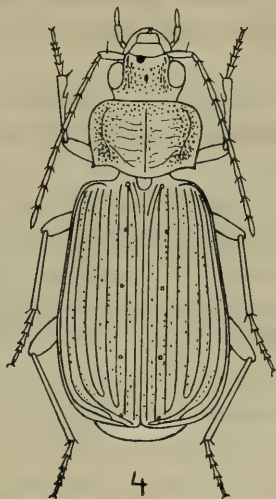
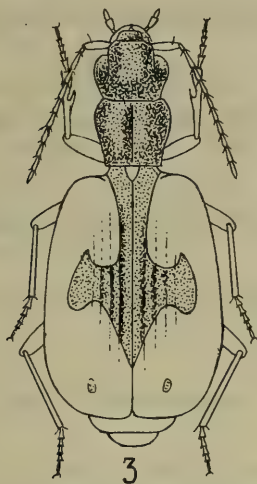


Abb. 3. *Cymindis richteri* n. sp. — Abb. 4. *Phloeozetaeus persicus* n. sp.

Halsschild, nach hinten etwas erweitert, mit abgerundeten Schultern und Spitze, Streifen ziemlich fein, fein punktiert, Zwischenräume leicht gewölbt, längs der Streifen stellenweise mit einigen feinen Punkten, der dritte mit 3 Punkten. Tarsen fein behaart, das vierte Glied mäßig ausgeschnitten, Klauenglied unten mit einigen Borsten. Mikroskulptur: Ganze Oberseite deutlich isodiametrisch genetzt. Länge: 7 mm. SO-Iran (Djiruft): Anbar-Abad 1.–18. V. 1956, W. RICHTER leg., ein Weibchen im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. — ANDREWES hat in *Stylops* II, 1933, p. 248 bis 250, vier *Phloeozetaeus*-Arten aus Indien beschrieben, von denen *Ph. basharicus* Andr. der neuen Art am nächsten steht. Nach der Beschreibung ist *Ph. basharicus* Andr. dem *mahrata* Andr., von dem ich eine Paratype besitze, ähnlich, ist aber größer, der Halsschild ist nach hinten etwas mehr verengt; bei *basharicus* wie bei *mahrata* ist die Halsschildbasis fast gerade, seitlich nur sehr leicht ausgeschweift, dagegen ist bei *persicus* die Halsschildbasis deutlich ausgeschnitten. Außerdem ist beim *basharicus* die hintere Hälfte der Flügeldecken „piceous“, dagegen beim *persicus* nur etwas gebräunt. — Von *Phl. apicalis* Jedl. (*Acta Ent. Mus. Pragae* XXX, 1955, p. 204) von Afghanistan unterscheidet sich *persicus* durch längeren Körper, tieferen Ausschnitt der Basis, gröbere Punktierung des Kopfes, spärlichere Punktierung der Scheibe, feinere Streifen, sehr wenig gewölbte Zwischenräume und Zeichnung der Flügeldeckenspitze.

5. *Stenolophus discophorus* Fisch.

Bei der typischen Form sind die drei ersten Fühlerglieder gelbrot, die übrigen sind geschwärzt. In Iran (Tahergourabe) kommt neben der Stammform eine Form vor, bei welcher die ganzen Fühler gelbrot sind und die schwarze Makel schärfer begrenzt ist:

ab. *flavicornis* **ab. nov.** Typus im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, Paratypus in meiner Sammlung. Fundort: Iran (Recht): Tahergourabe (feucht, 0 m ü. M.), VI. 1950, F. SCHÄUFFELE leg.

Außer diesen neuen Formen lagen mir von der Iran-Ausbeute von W. RICHTER folgende Carabiden-Arten vor.

Pogonus micans Chaud.

Khuzistan: Shadegan, 1.–8. III., 26.–31. III., 1.–10. IV. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 10 Expl.

Trechus quadristriatus Schrank

Khuzistan: Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 8 Expl.

Abacetus zarudnyi Tschitsch.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11.–18. III. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Idiochroma discophorum Chaud.

Djiruft: Anbar-Abad, 21.–30. IV., 1.–18. V. 1956, W. RICHTER leg., 12 Expl.

Amblystomus levantinus Reitt.

Khuzistan: Shadegan, 26.–31. III., 1.–10. IV. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 57 Expl.

Ophonus azureus s. *pseudoazureus* Reitt.

Massanderan: Tschamestan, 100 m, VII. 1951, F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Egadroma marginata Dej.

Belutschistan: Sangun, östlich Kuh-i-Taftan, 1650 m, 4.–18. VI. 1954, W. RICHTER leg., 1 Expl. — Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11.–18. III. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl. — Djiruft: Anbar-Abad, 21.–30. IV., 1.–18. V. 1956, W. RICHTER leg., 5 Expl.

Acupalpus flaviceps Motsch.

Khuzistan: Shadegan, 15.–23. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl. (unreif).

Stenolophus discophorus Fisch.

Recht: Tahergourabe, IV. 1950, 0 m ü. M., feucht, F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Stenolophus mixtus ab. *ziegleri* Panz.

Recht: Tahergourabe, VI. 1950, 0 m ü. M., feucht, F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Stenolophus persicus Mannh.

Djiruft: Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, W. RICHTER leg., 1 Expl.

Stenolophus teutonius pseudoabdominalis Schbg.

Massanderan: Tschamestan, 100 m, VII. 1951, F. SCHÄUFFELE leg., 2 Expl.

Tetragonoderus intermedius Sols.

Belutschistan: Bampur-Ufer südwestlich Iranshar, 7. und 10. V. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 3 Expl.

Metabletus lateralis Motsch.

Djiruft: Anbar-Abad, 21.–30. IV., 1.–18. V. 1956, W. RICHTER leg., 11 Expl. — Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11.–21. IV., 1.–10. V. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 2 Expl.

Metabletus plagiatus Duft.

Khuzistan: Shadegan, 1.–8. III. 1956, W. RICHTER leg., 1 Expl.

Trichis maculata Klug

Khuzistan: Shadegan, 26.–31. III., 1.–10. IV. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 3 Expl.

Trichis maculata var. *obscuricollis* Pic

Khuzistan: Shadegan, 26.–31. III., 1.–10. IV. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 5 Expl.

Glycia klapperichi Jedl.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11.–18. III. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Cymindis accentifera Zubk.

Belutschistan: Nimdeh, 30 km südwestlich Kuh-i-Taftan, 1. III. 1954, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Cymindis andreae Mén.

Khuzistan: 30 km südöstlich Shush, am Diss, 23. III. 1956, W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE leg., 1 Expl.

Anschrift des Verfassers:

Ing. Arnošt Jedlička, Praha-Bubeneč, Ul. Národní Obrany č. 31, ČSR

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. März 1961

OCT 4 1961 Nr. 49

Aus der Forschungsstelle für Galmücken an der Entomologischen Abteilung
des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

Neue Asphondyliidi-Gattungen (Diptera, Itonididae)

Von Edwin Möhn, Stuttgart

Mit 2 Tafeln

Bei der Überprüfung der paläarktischen und neotropischen Arten des Supertribus Asphondyliidi stellte es sich heraus, daß für einige Arten neue Gattungen errichtet werden mußten. Es war in fast allen Fällen möglich, das Originalmaterial oder Teile des Originalmaterials zu untersuchen. Für die Möglichkeit, typisches Material aus der Sammlung TAVARES zu studieren, habe ich Pater J. CARVALHAES, S. J. vom Instituto Nun'Alvres in Caldas da Saúde, Portugal, sehr zu danken. Pater CARVALHAES ist es zu danken, daß große Teile der so wichtigen Sammlung TAVARES erhalten geblieben sind. Professor Dr. E. SEGUY, Muséum national d'Histoire naturelle Paris, Frankreich, stellte mir Originalmaterial aus der Sammlung HOUARD zur Verfügung. Für wiederholte Möglichkeiten, das Material der Sammlung HOUARD in Paris zu studieren und Proben des gezüchteten Materials leihweise zur Untersuchung mitzunehmen, bin ich Professor SEGUY sehr zu Dank verpflichtet.

Probruggmanniella n. gen.

Diagnose: Fühler 2+12gliedrig. Fühlerglieder beim ♂ nach der Fühlerspitze zu nur schwach kürzer werdend. Beim ♀ die 2 letzten Fühlerglieder stark verkürzt. Stiele der Fühlerglieder kurz. Borsten der Fühlerglieder relativ dicht, aber nicht so dicht wie bei *Asphondylia* stehend. Die Schleifenwirtel des ♂ wie bei *Asphondylia*, Schleifen aber höher und weiter vom Fühlerglied abstehend. Beim ♀ die Wirtel mit kleinen Schleifen und einzelnen Netzwerkzellen.

Taster 4gliedrig. Palpiger nur angedeutet, nicht voll ausgebildet. Tarsenkrallen schwach gekrümmt, nicht gezähnt. Empodium länger als Krallen. Die beiden Pulvillen mittellang. Basalglied des Hypopygiums mit dicht beborstetem Fortsatz. Klauenglied kurz, fast kugelig. Klaue nur aus einem einzigen, großen Haken bestehend. Obere und mittlere Lamelle mit abgerundeten Lappen. Einschnitt der oberen Lamelle weniger tief als der Einschnitt der mittleren Lamelle. Legeröhre des ♀ kräftig chitiniert und ohne Beborstung, mit basal liegender Doppellamelle.

Puppe: Abdomen hell, nicht bräunlich gefärbt. Die Schiebedörnchen bilden ein breites Schiebedörnchen-Feld mit unregelmäßig angeordneten Querreihen. Von den 6 Dorsalpapillen 4 mit mittellangen Borsten und 2 (Papillen 2 und 5) unbeborstet. Die Scheitelstacheln länglich und schmal, mit seitlich liegendem Kamm. Ohne obere und untere Stirnstacheln. Stigmen der vorderen Abdominalsegmente auf langen Höckern liegend.

Larve: Segmente dorsal und ventral mit isoliert stehenden Spitzen. Collarpapillen ohne Borste. Die 6 Dorsalpapillen der Thorakalsegmente alle ohne Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominalsegmente die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die übrigen Dorsalpapillen mit sehr kurzen Borsten. Pleuralpapillen auf den Thorakalsegmenten

ebenfalls ohne Borste und auf den Abdominalsegmenten mit sehr kurzen Borsten. Die 6 Terminalpapillen mit sehr kurzen, zum Teil kegelförmigen Borsten. Brustgräte mit 2 großen, abgerundeten Lappen. Die inneren Lateralpapillen fehlen, äußere Lateralpapillen in normaler Zahl vorhanden. Sternal- und innere Pleuralpapillen des Pro- und Mesothorax ohne Borste, die des Metathorax dagegen mit sehr kurzer Borste. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit sehr kurzen Borsten. Die hinteren Ventralpapillen und die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls mit sehr kurzen Borsten. Analspalt dorsalwärts verschoben. Die 4 Analpapillen ohne Borste.

Lebensweise: Die Larven erzeugen Fruchtergallungen an *Phillyrea*-Arten (Fam. Oleaceae). Larvenkammer verpilzt, Verpuppung in der Galle.

Generotypus: *P. phillyreae* (Tavares).

Beziehungen: *Probrugmanniella* n. gen. gehört zu den Asphondyliini und nicht zu den Schizomyiini. Von den nah verwandten Gattungen *Bruggmanniella* Tavares und *Hemibruggmanniella* n. gen. unterscheidet sie sich neben anderem durch die 4gliedrigen Taster und durch die Brustgrätenform. *Bruggmanniella* Tavares und *Hemibruggmanniella* n. gen. besitzen nur noch 3gliedrige Taster. *Probrugmanniella* n. gen. besitzt noch eine primär zweigelappte Brustgräte, während bei *Hemibruggmanniella* n. gen. die Brustgräte 3 und bei *Bruggmanniella* 4 Lappen besitzt.

Probrugmanniella phillyreae (Tavares 1907)

1907 *Schizomyia phillyreae* Tavares, Bull. Soc. port. sci. nat., 1: 52

Beschreibung: ♂ Länge etwa 1,9—2,0 mm. Fühler (Fig. 1) 2+12gliedrig. 1. Basalglied 82 μ und 2. Basalglied 48 μ lang. 1. Fühlerglied 176 μ , 5. Fühlerglied 162 μ und 9.—10. Fühlerglied 154 μ und 144 μ lang. Die beiden letzten Fühlerglieder bei allen vorhandenen ♂♂ abgebrochen. Die Stiellängen betragen bei den unteren Fühlergliedern 9—10 μ , bei den oberen Fühlergliedern nur noch 6—7 μ . Borsten der Fühlerglieder kräftig ausgebildet, bis zu 58—60 μ lang. Sie sind über das ganze Fühlerglied unregelmäßig verteilt, stehen aber nicht so dicht wie bei *Asphondylia*. Im unteren Viertel der Fühlerglieder stehen die Borsten etwas gehäuft. Schleifenwirtel mit in der Längsrichtung angeordneten, relativ großen und weit abstehenden Schleifen. Weder Schleifenfortsätze noch Netzwerkzellen vorhanden.

Taster 4gliedrig. Kein Palpiger ausgebildet. Tarsenkrallen (Fig. 2) relativ klein und etwas gekrümmt. Die Krallenlänge (Mittelbein) beträgt 30—32 μ . Das Empodium ist 41—42 μ lang und deutlich länger als die Krallen. Die beiden Pulvillen je 7—8 μ lang. Tarsenglieder mit Schuppen und kräftigen, bis zu 36 μ langen Borsten bedeckt.

Kopulationsapparat: Basalglied mit an der Spitze dicht beborstetem Fortsatz. Das Klauenglied klein, fast kugelig. Die Klaue besteht aus einem einzigen, nahezu zylindrischen Haken. Lappen der oberen Lamelle abgerundet, Einschnitt wenig tief. Lappen der mittleren Lamelle ebenfalls abgerundet, Einschnitt aber wesentlich tiefer als bei der oberen Lamelle.

♀: Länge 2,2—2,3 mm. Fühler (Fig. 3 und 4) 2+12gliedrig. 1. Basalglied 92 μ und 2. Basalglied 54 μ lang. 1. Fühlerglied 212 μ , 5. Fühlerglied 148 μ und Fühlerglieder 9—12 94 μ , 78 μ , 46 μ und 24 μ lang. Die Stiellängen betragen bei den unteren Fühlergliedern 8—9 μ , bei den oberen Fühlergliedern dagegen nur noch 3—4 μ . Zwischen den 3 letzten Fühlergliedern sind keine Stiele mehr ausgebildet. Die Borsten der Fühlerglieder bis zu 40—42 μ lang. Anordnung der Borsten wie beim ♂. Die Flachwirtel mit kleinen, nur wenig abstehenden Schleifen. Im oberen Drittel, zwischen den Gabelstellen, meist eine größere Netzwerkzelle ausgebildet.

Taster (Fig. 5) 4gliedrig. Kein Palpiger ausgebildet. 1. Tasterglied 40 μ , 2. Tasterglied 58—59 μ , 3. Tasterglied 90 μ und 4. Tasterglied nur 82—83 μ lang. Tarsenkrallen (Fig. 6) relativ breit, nur schwach gekrümmt. Die Krallenlänge (Hinterbein) beträgt 50—52 μ . Empodium 63—64 μ lang, deutlich länger als Krallen. Die beiden Pulvillen je 12—13 μ lang.

Legeröhre (Fig. 7 und 8) lang ausstreckbar, bräunlich gefärbt und kräftig chitiniert. Chitinisierung aber nicht so stark wie bei *Asphondylia*. Legeröhre ohne Borsten. Basal liegende Doppellamelle (10. Tergit und 10. Sternit) wie bei *Asphondylia*.

Puppe (Fig. 9): Abdomen hell, nicht bräunlich gefärbt. Länge (♀) etwa 2,8 bis 2,9 mm. Dorsalseite mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit Spitzenbesatz. Jede Gürtelplatte mit einer Spitze. Die Abdominalsegmente dorsal mit ungefähr 5, aber undeutlich angeordneten und auf Lücke stehenden Schiebedörnchen-Querreihen, welche ein breites, geschlossenes Schiebedörnchen-Feld bilden. Die letzte Querreihe enthält etwa 40—42 Schiebedörnchen. Die Länge der Schiebedörnchen beträgt (ohne Sockel) 15—16 μ . Das 1. Abdominalsegment ohne Schiebedörnchen. Die 6 Dorsalpapillen liegen hinter der letzten Schiebedörnchen-Querreihe. Von den 6 Papillen sind die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die Papillen 1 und 6 mit je 13—15 μ , und die Papillen 3 und 4 mit je 7—8 μ langen Borsten. Die Pleuralpapillen, seitlich je eine, mit 7—8 μ langen Borsten. Die Stigmen der Abdominalsegmente 2—4 auf 130—132 μ langen Stigmenträgern liegend. Auf den anderen Abdominalsegmenten Stigmen flach und normal gestaltet.

Die beiden Scheitelstacheln länglich, schmal und bräunlich gefärbt. Die Länge der Scheitelstacheln beträgt 100—102 μ , ihre basale Breite nur 28—29 μ . Seitlich der Scheitelstacheln befindet sich je ein 95—96 μ langer Kamm. Die Höhe des Kamms beträgt etwa 45 μ . Kamm hellbräunlich gefärbt und mit 26—30, nur je 1—2 μ hohen Zähnen besetzt. Obere und untere Stirnstacheln fehlen. Die unteren Gesichtspapillen aus je einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille bestehend, Borste kegelförmig und nur 3 μ lang. Die seitlichen Gesichtspapillen aus je 2 unbeborsteten Papillen bestehend. Scheitelpapillen mit je einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste bis zu 110—112 μ lang. Prothorakalhörn (Stigmen des Prothorax) sehr lang und schmal. Die Länge des Hornes beträgt 328 μ . Die innen liegende Trachee reicht bis zur Spitze des Prothorakalhörn.

Larve (letztes Stadium): schwach zitronengelblich, Länge 2,5—2,6 mm. Dorsalseite mit isoliert stehenden Spitzen. 2. Fühlerglied 13—14 μ lang und 8—9 μ breit. Collarpapillen ohne Borste. Die 6 Dorsalpapillen der Thorakalsegmente alle ohne Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominalsegmente die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die Papillen 1 und 6 sowie 3 und 5 mit je 3—4 μ langen Borsten. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit je 4—5 μ langen Borsten. Die 2 Pleuralpapillen der Thorakalsegmente ohne Borste. Die 2 Pleuralpapillen der Abdominalsegmente dagegen mit je 3—4 μ langen Borsten. Stigmenzahl und Lage normal. Bei einigen untersuchten Larven konnten aber zusätzliche, funktionsfähige Stigmen auf dem Metathorax festgestellt werden. Analsegment (Fig. 10) sehr klein, Dorsalseite glatt. Von den 6 Terminalpapillen 4 mit stumpfen, kegelförmigen, 5—6 μ langen Borsten. Die übrigen 2 Terminalpapillen mit nur 1—2 μ langen Borsten.

Ventralseite ebenfalls mit isoliert stehenden Spitzen. Spitzen an den Seiten etwas dichter stehend. Brustgräte (Fig. 11) mit 2 großen, abgerundeten Lappen. Brustgrätenstiel kräftig ausgebildet.

Brustgrätenmessungen: I: 228 μ , II: 37—38 μ , III: 66 μ und IV: 102 μ . Die inneren Lateralpapillen fehlen. Die äußeren Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage vorhanden. Die beborsteten Papillen mit je 2 μ langen Borsten. Die Sternalpapillen des Pro- und Mesothorax ohne Borste, die des Metathorax dagegen mit 5 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Pro- und Mesothorax ebenfalls ohne Borste, die des Metathorax ebenfalls mit 5 μ langen Borsten. Ventral mit 16—18 Querreihen etwas abgerundeter Spitzen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit je 4—5 μ langen Borsten. Die hinteren Ventralpapillen ebenfalls mit 4—5 μ langen Borsten. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit je 2 μ langen Borsten. Analsegment ventral mit isoliert stehenden Spitzen. Analspalt länglich, fast ganz auf der Dorsalseite liegend. Alle 4 Analpapillen, beiderseits des Analspaltes je 2, ohne Borste.

Lebensweise: Die Larven erzeugen hartwandige Fruchtergallungen an *Phillyrea angustifolia* L. und *P. latifolia* L. (Fam. Oleaceae). Larvenkammer verpilzt, Verpuppung in der Galle. In jeder Galle nur eine Larve. Die Larven überwintern in den Gallen, der Schlupf erfolgt im Februar des darauffolgenden Jahres.

Fundorte: Es handelt sich um eine rein mediterrane Art, welche bisher aus Portugal, Südfrankreich und Italien bekannt geworden ist. Das Originalmaterial der Sammlung TAVARES stammt von Cardigos (Distrikt Beira Baixa), Portugal. Von dem in der Originalbeschreibung ebenfalls angegebenen Fundort: Vergão (Proença a Nova), gleichfalls im Distrikt Beira Baixa, habe ich in der Sammlung TAVARES kein Material auffinden können. Als typischer Fundort (locus typicus) der Art ist also Cardigos, Portugal, zu betrachten.

Material: Zur Untersuchung standen mir ♂♂ und ♀♀ und auch Exuvien des Originalmaterials der Sammlung TAVARES zur Verfügung.

Larvenmaterial konnte ich von den Fundorten Vidago, Portugal, 20. 10. 1922, leg. A. CARDOSO (von *P. angustifolia*); Brignoles, Südfrankreich, 12. 10. 1930, leg. R. SALGUES (von *P. angustifolia*); Crocetta bei Alassio, Riviera, Italien, 24. 9. 1960, leg. E. LINDNER (von *P. angustifolia*) und S. Marzano, Toscana, Italien, September 1907, leg. A. FIORI (von *P. latifolia*) untersuchen.

Der Holotypus (♀) sowie weitere Paratypoide befinden sich in der Sammlung TAVARES im Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, Portugal.

Paraschizomyia n. gen.

Diagnose: Fühler 2+12gliedrig. Fühlerglieder des ♀ nach der Fühlerspitze zu verkürzt. Die 3 letzten Fühlerglieder stark verkürzt. Stiele bei den unteren Fühlergliedern relativ kurz. Zwischen dem 10.—12. Fühlerglied keine Stiele mehr ausgebildet. Borsten der Fühlerglieder in Gruppen stehend. Die Flachwirtel des ♀ mit kleinen, sich kaum abhebenden Schleifen. Flachwirtel ohne Fortsätze und ohne Netzwerkzellen.

Taster 4gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. Tarsenkrallen lang und schmal, nur schwach gekrümmt, Empodium etwas kürzer als Krallen. Die beiden Pulvillen kurz.

Die Legeröhre des ♀ lang ausstreckbar, nicht bräunlich gefärbt. Legeröhre mit kurzen Borsten.

Puppe: hellbräunlich gefärbt. Abdominalsegmente dorsal ohne Schiebedörnchen-Querreihen. An ihrer Stelle 8—10 Querreihen dicht stehender Spitzen. Von den 8 Dorsalpapillen je 4 mit Borste und je 4 unbeborstet. Die Bohrhörnchen zweihöckrig und bräunlich gefärbt. Obere und untere Stirnstacheln fehlen.

Larve: Segmente dorsal und ventral mit isoliert stehenden Spitzen. Collarpapillen ohne Borste. Die 4 Dorsalpapillen mit mittellangen Borsten. Die Pleuralpapillen mit mittellangen bis langen Borsten. Die 2 Terminalpapillen mit sehr kurzen, kegelförmigen Borsten.

Brustgräte mit 2 sehr kleinen Lappen. Brustgrätenstiel breit und kräftig ausgebildet. Die inneren Lateralpapillen fehlen. Die äußeren Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage vorhanden. Sternalpapillen alle ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen mit mittellangen Borsten. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Die hinteren Ventralpapillen und die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes ebenfalls ohne Borste. Analspalt in normaler Lage. Die 2 Analpapillen ohne Borste.

Lebensweise: Die Larven erzeugen Stengelergallungen an verschiedenen *Deverra*-Arten (Fam. Umbelliferae). Gallen vielkammerig, Gallenkammern verpilzt. Die Verpuppung findet in der Galle statt.

Generotypus: *P. buboniae* (Frauenfeld).

Beziehungen: *Paraschizomyia* n. gen. unterscheidet sich von der nahe verwandten Gattung *Schizomyia* Kieffer unter anderem durch die Flachwirtel der ♀ Fühler. Die Flachwirtel von *Paraschizomyia* n. gen. besitzen weder Schleifenfortsätze noch Netzwerkzellen, während bei *Schizomyia* große Netzwerkzellen vorhanden sind. Die Puppen

von *Schizomyia* besitzen keine Bohrhörnchen, während bei *Paraschizomyia* n. gen. zweihöckrige Bohrhörnchen vorhanden sind. Die Larven von *Schizomyia* besitzen noch die normale Zahl von Dorsal- und Terminalpapillen, während bei *Paraschizomyia* n. gen. die Zahl der Papillen reduziert ist. Die Gattung *Placochela* Rübsaamen weist ebenfalls noch den primären Dorsal- und Terminalpapillenstand auf und ist dadurch leicht von *Paraschizomyia* n. gen. zu trennen.

Paraschizomyia buboniae (Frauenfeld 1859)

1859 *Cecydomyia buboniae* Frauenfeld, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 9: 325

1912 *Schizomyia deverrae* Kieffer, in HOVARD; Ann. Soc. ent. France, 81: 141
(neues Synonym)

Beschreibung: ♀ Länge 2,1—2,2 mm. Fühler (Fig. 12 und 13) 2+12gliedrig. 1. Basalglied 108 μ und 2. Basalglied 72 μ lang. 1. Fühlerglied 198 μ , 2. Fühlerglied 144 μ , 5. Fühlerglied 110 μ und Fühlerglieder 9—12 62 μ , 45 μ , 34 μ und 15—16 μ lang. Die Stiellängen betragen bei den unteren Fühlergliedern 8—9 μ , bei den oberen Fühlergliedern nur noch 2—3 μ . Zwischen dem 10.—12. Fühlerglied sind keine Stiele mehr ausgebildet. Borsten der Fühlerglieder in Gruppen stehend. Borsten der basal liegenden Gruppe 64—65 μ und die der in der Gliedmitte gelegenen Gruppe 40—42 μ lang. Die im oberen Drittel der Fühlerglieder zerstreut liegenden einzelnen Borsten erreichen nur Längen bis zu 28—30 μ . Die Flachwirtel mit kleinen, sich nur wenig von der Fühleroberfläche abhebenden Schleifen. Ohne Schleifenfortsätze und ohne Netzwerkzellen.

Taster (Fig. 14) 4gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. 1. Tasterglied 27 bis 28 μ , 2. Tasterglied 54 μ , 3. Tasterglied 84—85 μ und 4. Tasterglied 100 μ lang. Tarsenkrallen (Fig. 15) lang und schmal, nur schwach gekrümmt. Die Krallenlänge (Hinterbein) beträgt 45—46 μ . Das Empodium erreicht eine Länge von 38—39 μ und ist deutlich kürzer als die Kralle. Die beiden Pulvillen sehr kurz, nur je 5—6 μ lang.

Legeröhre (Fig. 16 und 17) lang ausstreckbar, hell und mit feiner Längsstreifung versehen. Auf der Ventralseite befindet sich eine Verstärkung in Form einer bräunlichen Chitinleiste. Legeröhre mit kurzen Borsten bedeckt. Die Borsten befinden sich sowohl auf dem unteren Teil, wie auch an der Spitze der Legeröhre. Borstenlängen 8—9 μ . Die Breite der Legeröhre beträgt 35—36 μ .

Puppe (Fig. 18): hellbräunlich gefärbt. Länge (♀) etwa 2,9—3,0 mm. Dorsalseite mit isoliert stehenden Spitzen. Ohne dorsale Schiebedörnchen-Querreihen. An ihrer Stelle befinden sich 8—10 Querreihen dicht stehender Spitzen. Die 8 Dorsalpapillen liegen hinter den Spitzenquerreihen. Von den 8 Dorsalpapillen liegen die Papillen 1 und 8 sowie 2 und 7 jeweils isoliert, während die Papillen 3 und 4 sowie 5 und 6 dicht nebeneinander liegen und als Doppelpapillen ausgebildet sind. Die Papillen 1 und 6 besitzen je 13—15 μ lange Borsten, während die Papillen 2 und 5 unbeborstet sind. Von den Doppelpapillen ist jeweils eine Papille unbeborstet, während die andere Papille eine 12—14 μ lange Borste trägt. Die Pleuralpapillen, seitlich je eine, mit 8—9 μ langer Borste.

Die beiden Bohrhörnchen zweihöckrig und kräftig bräunlich gefärbt. Äußerer Höcker ab Gabelstelle 28—30 μ , innerer Höcker 15—17 μ lang. Ohne obere und untere Stirnstacheln. Die unteren Gesichtspapillen aus je einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille bestehend, Borste je 36 μ lang. Die seitlichen Gesichtspapillen aus je 2 unbeborsteten und einer beborsteten Papille bestehend, Borste je 17—18 μ lang. Die Scheitelpapillen setzen sich aus einer unbeborsteten und einer beborsteten Papille zusammen, Borste 94—95 μ lang. Das Prothorakalhörnchen schmal, aber schon stärker verkürzt. Die Länge beträgt nur noch 140—142 μ . Die innen liegende Trachee reicht bis zur Spitze des Hornes.

Larve (letztes Stadium): Länge 1,8—1,9 mm. Dorsalseite mit kräftigen, isoliert stehenden Spitzen. 2. Fühlerglied 13—14 μ lang und 6—7 μ breit. Collarpapillen ohne

Borste. Die 4 Dorsalpapillen mit je 17—19 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 14—15 μ langer Borste. Sie liegen nicht auf stärker chitinisierten Sockeln. Von den 2 Pleuralpapillen die obere mit 23—24 μ und die untere mit 18—19 μ langer Borste. Stigmenzahl und -lage normal.

Analsegment dorsal (Fig. 19) mit isoliert stehenden Spitzen. Die 2 Terminalpapillen mit nur 1—2 μ langen, kegelartigen Borsten. Sie liegen auf hellbräunlich gefärbten, 8—9 μ langen Sockeln.

Ventralseite ebenfalls mit isoliert stehenden Spitzen. Brustgräte (Fig. 20) mit 2 sehr kleinen, etwas zugespitzten Lappen. Einschnitt der Brustgräte abgerundet und ebenfalls relativ klein. Der Brustgrätenstiel breit und sehr kräftig ausgebildet.

Brustgrätenmessungen: I: 210 μ , II: 10 μ , III: 16—17 μ und IV: 27—28 μ . Die inneren Lateralpapillen fehlen. Die äußeren Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage vorhanden. Die 2 beborsteten äußeren Lateralpapillen mit je 7—9 μ langer Borste. Die Sternalpapillen alle ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen mit je 13—15 μ langer Borste. Ventral mit 8—10 Querreihen kräftiger Dörnchen. Die 4 vorderen Ventralpapillen alle ohne Borste. Sie liegen auf kleinen Hügeln hinter den Dörnchen-Querreihen. Die hinteren Ventralpapillen mit 9—10 μ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes alle ohne Borste.

Analsegment ventral mit isoliert stehenden Spitzen. Um den in normaler Lage befindlichen Analspalt seitlich je 5—6 Längsreihen kräftiger Dörnchen. Oberhalb des Anus 3—4 Querreihen kräftiger Dörnchen. Beide Analpapillen, beiderseits des Analspaltes je eine, ohne Borste.

Lebensweise: Die Larven erzeugen vielkammerige Vergallungen an den Stengeln und Dolden verschiedener *Deverra*-Arten (Fam. Umbelliferae). Es wurden bisher Gallen an *Deverra tortuosa* Cosson et Durieu, *D. scoparia* Cosson et Durieu sowie an *D. chlorantha* Cosson et Durieu gefunden. Die einzelnen Larvenkammern sind verpilzt, je Gallenkammer eine Larve. Die Verpuppung findet in der Galle statt.

Fundorte: Es handelt sich um eine rein mediterrane Art, welche bisher nur aus Nordafrika bekannt geworden ist. Es liegen Funde aus Ägypten, Lybien, Tunesien und Algerien vor. FRAUENFELD fand die Gallen bereits 1855 in Ägypten, während die späteren Funde (1909—1911) von Lybien, Tunesien und Algerien von HOUARD, PEYERIMHOFF, PITARD und ROHLFS stammen.

Material: Zur Untersuchung stand mir das von HOUARD im April 1910 in Tunesien (Matmata und Oued Chahal) gesammelte und gezüchtete Originalmaterial zur Verfügung, welches KIEFFER bei der Beschreibung seiner *Schizomyia deverrae* vorlag.

Hemibruggmanniella n. gen.

Diagnose: Fühler 2+12gliedrig. Fühlerglieder des ♀ nach der Fühlerspitze zu verkürzt. Die 3 letzten Fühlerglieder schwächer als bei anderen Asphondyliini-Gattungen verkürzt. Stiele der Fühlerglieder kurz bis knapp mittellang. Auch zwischen den letzten Fühlergliedern sind, allerdings sehr kurze, Stiele vorhanden. Borsten der Fühlerglieder relativ dicht stehend und etwas in Gruppen angeordnet. Die Flachwirtel des ♀ glatt, dicht anliegend und ohne Schleifen. Mittlere Fühlerglieder mit einer einzelnen Netzwerkzelle in der Fühlergliedmitte.

Taster 3gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. Tarsenkrallen kräftig, breit und nur schwach gekrümmt. Empodium nur schwach kürzer als Krallen. Die beiden Pulvillen mittellang. Die Legeröhre des ♀ bräunlich gefärbt, kräftig chitinisiert und ohne Borsten, mit basal liegender Doppellamelle.

Puppe: Abdomen hell, nicht bräunlich gefärbt. Abdominalsegmente dorsal mit 8 bis 10 deutlich angeordneten Schiebedörnchen-Querreihen, welche ein dichtes Schiebedörnchen-Feld bilden. Die hinteren Querreihen mit bis zu 90—100 Schiebedörnchen. Die 8 Dorsalpapillen liegen zwischen den letzten Schiebedörnchen-Reihen. Anordnung und Beborstung wie bei *Asphondylia*. Die Scheitelstacheln länglich und schmal, mit seit-

lich liegendem Kamm. Obere und untere Stirnstacheln fehlen. Stigmen der Abdominal-segmente auf langen Höckern liegend.

Larve: Segmente dorsal und ventral mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit Spitzen. Collarpapillen mit sehr kurzer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Thorakal-segmente die Papillen 1 und 6 ohne Borste. Die Papillen 2—5 dagegen alle mit kurzer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominal-segmente die Papillen 2 und 5 ohne Borste. Die übrigen Papillen mit kurzer Borste. Pleuralpapillen mit kurzer Borste. Die 4 Terminalpapillen mit sehr kurzen, kegelförmigen Borsten.

Brustgräte auffallend groß und kräftig ausgebildet. Brustgrätenvorderteil mit 3 Lappen, innerer Lappen wesentlich größer als die äußeren Lappen. Die inneren Lateralpapillen fehlen. Die äußeren Lateralpapillen des Meso- und Metathorax in normaler Zahl vorhanden. Die äußeren Lateralpapillen des Prothorax dagegen nur noch aus den 2 beborsteten Papillen bestehend. Sternal- und innere Preuralpapillen mit kurzen Borsten. Die 2 vorderen Ventralpapillen, die hinteren Ventralpapillen und die 2 Ventral-papillen des 8. Abdominal-segmentes mit kurzen Borsten. Analspalt dorsalwärts ver-schoben. Analpapillen fehlen.

Lebensweise: Die Larven erzeugen vielkammerige Zweiganschwellungen an einem zur Familie der Anacardiaceae gehörenden Strauch, welcher wahrscheinlich zur Gattung *Schinus* gehört. Larvenkammern verpilzt, Verpuppung in der Galle.

Generotypus: *H. oblita* (Tavares).

Beziehungen: *Hemibruggmanniella* n. gen. unterscheidet sich von *Probruggman-niella* n. gen. unter anderem durch die 3gliedrigen Taster und die mit 3 Lappen ver-sehene Brustgräte. *Bruggmanniella* Tavares besitzt viergelappte Brustgräten und ist dadurch leicht von *Hemibruggmanniella* n. gen. zu trennen. Das ♀ von *Hemibrugg-manniella* n. gen. besitzt einzelne Netzwerkzellen, während bei *Bruggmanniella* keine Netzwerkzellen vorhanden sind.

Hemibruggmanniella oblita (Tavares 1920)

1920 *Bruggmanniella oblita* Tavares, Broteria, 18: 34

Beschreibung: ♀ Länge 2,6—2,7 mm. Fühler (Fig. 21 und 22) 2+12gliedrig. 1. Basalglied 102 μ und 2. Basalglied 68 μ lang. 1. Fühlerglied 186 μ , 5. Fühlerglied 118 μ und Fühlerglieder 9—12 105 μ , 90 μ , 75 μ und 45—46 μ lang. Die Stiellängen betragen bei den unteren Fühlergliedern 8—9 μ , bei den oberen Fühlergliedern 5—6 μ . Auch zwischen den Fühlergliedern 10—12 sind noch sehr kurze Stiele vorhanden. Die Borsten der Fühlerglieder stehen relativ dicht und sind etwas in Gruppen angeordnet. Die basal liegende Gruppe mit 90—92 μ und die in der Gliedmitte gelegene Gruppe mit 86—88 μ langen Borsten. Die Flachwirtel glatt, eng am Fühlerglied anliegend und ohne Schleifen. Die mittleren Fühlerglieder besitzen in der Gliedmitte je eine Netz-werkzelle.

Taster (Fig. 23) 3gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. 1. Tasterglied 25 bis 26 μ , 2. Tasterglied 65 μ und 3. Tasterglied 80 μ lang. Tarsenkrallen (Fig. 24) breit und kräftig ausgebildet, nur schwach gekrümmt. Tarsenkrallen (Hinterbein) 68—70 μ lang. Empodium 62—63 μ lang, nur schwach kürzer als Kralle. Die beiden Pulvillen je 17—18 μ lang. Tarsen mit schmalen, aber kräftig ausgebildeten Schuppen bedeckt.

Legeröhre (Fig. 25 und 26) lang ausstreckbar, bräunlich gefärbt und kräftig chitini-siert. Legeröhre ohne Borsten. Die Breite der Legeröhre beträgt 18—19 μ . Mit basal liegender Doppellamelle.

♂: unbekannt.

Puppe (Fig. 27): Abdomen hell, nicht bräunlich gefärbt. Dorsalseite mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit kräftigen Spitzen. Je Gürtelplatte 1—4 Spitzen. Abdomi-nalsegmente dorsal mit 8—10 undeutlich angeordneten Schiebedörnchen-Querreihen, welche ein breites Schiebedörnchen-Feld bilden. Die Dörnchen stehen sehr dicht. Die letzten Querreihen enthalten bis zu 90—100 Schiebedörnchen. Die Länge der Schiebe-

dörnchen beträgt 22—23 μ . Oberhalb des Schiebedörnchen-Feldes trägt jedes Segment 2 beborstete Papillen, Borsten 8—9 μ lang. Das 1. Abdominalsegment frei von Schiebedörnchen. Die 8 Dorsalpapillen liegen zwischen den letzten Schiebedörnchen-Querreihen. Die Dorsalpapillen 1 und 8 sowie 3 und 6 mit je 12—13 μ langen Borsten. Die Papillen 2 und 7 sowie 4 und 5 dagegen alle ohne Borste. Die Pleuralpapillen, seitlich je eine, mit 8—9 μ langen Borsten. Die Stigmen der Abdominalsegmente liegen auf 60—62 μ langen Stigmenträgern.

Die beiden Scheitelstacheln schmal, schwach zugespitzt und bräunlich gefärbt. Die Länge der Scheitelstacheln beträgt 134 μ , die Basisbreite nur 38—40 μ . Die Scheitelstacheln tragen an ihren Seiten je einen 150 μ langen, mit schwachen Höckern versehenen Kamm. Obere und untere Stirnstacheln fehlen. Die unteren Gesichtspapillen aus je einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille bestehend, Borste je 7—8 μ lang. Die seitlichen Gesichtspapillen ebenfalls aus je einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille bestehend, Borste je 12—13 μ lang. Die Scheitelpapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 83—84 μ lang. Das Prothorakalhörnchen lang und schmal. Die Länge des Hornes beträgt 205 μ . Die innen liegende Trachee reicht bis zur Spitze des Hornes.

Larve (letztes Stadium): Länge 2,1—2,2 mm. Dorsalseite mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten, welche zum Teil kräftige Spitzen tragen. Seitlich dichter Bestand kräftiger Spitzen. 2. Fühlerglied 6—7 μ lang und 7—8 μ breit. Collarpapillen mit 4—5 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Thorakalsegmente die Papillen 1 und 6 ohne Borste. Die Papillen 2—5 mit je 6—8 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominalsegmente die Papillen 2 und 5 ohne Borste. Die Papillen 1 und 6 sowie 3 und 4 mit je 6—8 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 6—7 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit 9 μ langer Borste. Stigmenzahl und -lage normal. Analsegment dorsal (Fig. 28) mit vereinzelt stehenden, isolierten Spitzen. Die 4 Terminalpapillen mit je 1—2 μ langen, kegelförmigen Borsten.

Ventralseite mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit stumpfen Spitzen. Brustgräte (Fig. 29) auffallend groß und kräftig ausgebildet. Brustgrätenvorderteil mit 3 abgerundeten Lappen. Der mittlere Lappen wesentlich größer als die außen gelegenen Lappen.

Brustgrätenmessungen: I: 522 μ , II: 50—52 μ , IIIa: 64 μ , IIIb: 118 μ und IV: 154 μ .

Die inneren Lateralpapillen fehlen. Von den äußeren Lateralpapillen des Prothorax sind nur noch die beiden beborsteten Papillen vorhanden, Borsten je 4—5 μ lang. Die äußeren Lateralpapillen des Meso- und Metathorax dagegen in normaler Zahl vorhanden, Borsten je 6—7 μ lang. Die Sternalpapillen mit 6—8 μ langen Borsten. Die inneren Pleuralpapillen mit 8—9 μ langen Borsten. Ventral mit 14—16 Querreihen kräftiger, stumpfer Spitzen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit 5—6 μ langen Borsten. Die hinteren Ventralpapillen mit 9 μ langen Borsten. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 5—6 μ langen Borsten.

Analsegment ventral mit vereinzelt stehenden, isolierten Spitzen. Analspalt halb auf der Dorsalseite liegend. Analpapillen fehlen.

Lebensweise: Die Larven erzeugen vielkammerige Zweiganschwellungen an einem zur Familie der Anacardiaceae gehörenden Strauch, welcher wahrscheinlich zur Gattung *Schinus* gehört. Sein in Brasilien gebräuchlicher Populärname lautet „Cannela“. Die Larvenkammern sind verpilzt und in der Querrichtung zur Längsachse der Zweige angeordnet. Die Verpuppung findet in der Galle statt.

Fundort: Nova Friburgo (Provinz Rio de Janeiro), Brasilien, 1911, leg. J. S. TAVARES.

Material: Zur Untersuchung lagen Teile des Originalmaterials aus der Sammlung TAVARES vor. Der Holotypus (♀) befindet sich im Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, Portugal.

Tavaresomyia n. gen.

Diagnose (nach Generotypus ♂ und ♀ nach TAVARES): Fühler 2+12gliedrig. Stiele der Fühlerglieder klein, aber doch sichtbar. Borsten der Fühlerglieder relativ dicht stehend. Das ♂ mit in der Längsrichtung der Fühlerglieder verlaufenden Schleifenwirteln, welche zum Teil nach innen blind endende Schleifenfortsätze besitzen. Die Flachwirtel des ♀ mit kleinen Schleifen. Tarsenkrallen einfach, nicht gezähnt. Empodium so lang wie Krallen. Die beiden Pulvillen erkennbar. Der Kopulationsapparat des ♂ sehr klein. Basalglied mit schmalem Fortsatz. Klauenglied von spindelförmiger Gestalt. Die obere und mittlere Lamelle mit abgerundeten Lappen und tiefen Einschnitten zwischen den Lappen. Die Legeröhre des ♀ lang ausstreckbar.

Larve: Segmente dorsal und ventral mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit Spitzen. Collarpapillen mit kurzer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen die Papillen 2 und 5 ohne Borste. Die übrigen Papillen mit knapp mittellangen Borsten. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit kurzer Borste. Pleuralpapillen mit knapp mittellanger Borste. Die 2 Terminalpapillen mit sehr kurzer Borste.

Brustgräte mit 4 zugespitzten Lappen. Die beiden inneren Lappen wesentlich größer als die äußeren Lappen. Von den inneren Lateralpapillen nur noch eine beborstete Papille vorhanden. Von den äußeren Lateralpapillen noch 2 beborstete Papillen vorhanden. Die Sternal- und inneren Pleuralpapillen mit kurzer bis knapp mittellanger Borste. Die 2 vorderen Ventralpapillen und die hinteren Ventralpapillen mit knapp mittellanger Borste. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit kurzer Borste. Analspalt dorsalwärts verschoben. Analpapillen fehlen.

Lebensweise: Die Larven erzeugen Fruchvergallungen an *Mimosa* (Fam. Mimosaceae). Larvenkammer verpilzt, Verpuppung in der Galle.

Generotypus: *T. mimosae* (Tavares).

Beziehungen: *Tavaresomyia* n. gen. gehört nicht zu den Schizomyiini, sondern zu den Asphondyliini, Subtribus Asphondyliina. Sie unterscheidet sich von allen bisher bekannten Gattungen der Asphondyliina durch die besondere Form der Brustgräte. Die Brustgräte ist vierlappig und weist stark vergrößerte Innenlappen auf. Bei allen anderen Gattungen der Asphondyliina mit vierlappigen Brustgräten sind stets die äußeren Lappen wesentlich größer als die inneren Lappen. Von den ebenfalls im männlichen Geschlecht blind endende Schleifenfortsätze besitzenden Gattungen *Perasphondylia* Möhn und *Rhoasphondylia* Möhn ist sie leicht durch die Form der Brustgräte zu trennen. *Rhoasphondylia* besitzt eine zweigelappte Brustgräte, während bei *Perasphondylia* die inneren Lappen fast völlig reduziert und kaum noch sichtbar sind.

Ich benenne die Gattung zum Andenken an Pater J. S. TAVARES, S. J., dem Pionier der Erforschung der neotropischen Gallmückenfauna.

Tavaresomyia mimosae (Tavares 1925)

1925 *Schizomyia mimosae* Tavares, Broteria, 22: 28

Beschreibung (♂ und ♀ nach TAVARES): Fühler 2+12gliedrig. Fühlerglieder zylindrisch. Beim ♂ 3. Fühlerglied 107 μ , 4. Fühlerglied 93 μ und 5. Fühlerglied 88 μ lang. Beim ♀ 3. Fühlerglied 152 μ , 4. Fühlerglied 118 μ und 5. Fühlerglied 98 μ lang. Fühlerglieder des ♂ (Fig. 30) mit in der Längsrichtung der Glieder verlaufenden Wirteln. Schleifenwirtel zum Teil mit nach innen blind endenden Schleifenfortsätzen. Die Flachwirtel des ♀ mit kleinen, flachen Schleifen. Borsten der Fühlerglieder in normaler Zahl und Anordnung. Taster wahrscheinlich 3gliedrig. Das letzte Tasterglied nur 73 μ lang. Die Tarsenkrallen einfach, nicht gezähnt. Das Empodium so lang wie die Krallen. Die beiden Pulvillen erkennbar. Tarsenglieder mit Schuppen bedeckt.

Hypopygium des ♂ sehr klein. Basalglied mit schmalem Fortsatz. Das Klauenglied besitzt eine spindelförmige Gestalt. Die obere Lamelle mit abgerundeten Lappen und

tiefem Einschnitt. Mittlere Lamelle länger als obere Lamelle, ebenfalls mit abgerundeten Lappen und tiefem Einschnitt. Die Legeröhre des ♀ lang ausstreckbar.

Larve (letztes Stadium): Länge 1,9—2,0 mm. Dorsalseite mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit kräftigen Spitzen. 2. Fühlerglied 9—10 μ lang und 8—9 μ breit. Collarpapillen mit 6—7 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die Papillen 1 und 6 mit 11—12 μ und die Papillen 3 und 4 mit 9—10 μ langen Borsten. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 7—8 μ langer Borste. Die 2 Pleuralpapillen mit je 11—12 μ langer Borste. Stigmenzahl und -lage normal. Analsegment dorsal (Fig. 31) in der oberen Hälfte mit isoliert stehenden Spitzen. Analsegment basal mit undeutlich abgegrenzter Platte, welche dicht mit runden Gürtelplatten bedeckt ist. Die 2 Terminalpapillen mit 2 μ langen Borsten. Sie liegen unterhalb der mit Gürtelplatten bedeckten Platte.

Ventralseite mit undeutlich abgegrenzten, runden Gürtelplatten mit Spitzen. Brustgräte (Fig. 32) mit 4 zugespitzten Lappen. Die inneren Lappen wesentlich größer als die äußeren Lappen. Innerer Brustgräteneinschnitt schmal und spitz zulaufend.

Brustgrätenmessungen: I: 273 μ , IIa: 36 μ , IIb: 7—8 μ , IIIa: 36 μ , IIIb: 92 μ und IV: 98 μ .

Die innere Lateralpapille mit 2—3 μ langer Borste. Die beiden äußeren Lateralpapillen ebenfalls mit 2—3 μ langer Borste. Die Sternalpapillen des Prothorax mit 8—9 μ , die des Mesothorax mit 12—13 μ und die des Metathorax mit 9 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen alle mit 8—9 μ langer Borste. Ventral mit 12—14 Spitzen-Querreihen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit 11—12 μ langer Borste. Die hinteren Ventralpapillen mit 10—11 μ langer Borste. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 6—7 μ langer Borste.

Analsegment ventral in der oberen Hälfte mit isoliert stehenden Spitzen. Analspalt dorsalswärts verschoben. Analpapillen fehlen.

Lebensweise: Die Larven erzeugen Fruchtergallungen an *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. (Fam. Mimosaceae). Die vergallten Schoten sind verkürzt und etwas bauchig aufgetrieben. Larvenkammer verpilzt, Verpuppung in der Galle.

Fundort: Ceará (Provinz Ceará), Brasilien, leg. Dr. DIAS DA ROCHA.

Material: Es lag nur noch das Original-Gallenmaterial (leg. Dr. DIAS DA ROCHA, Nr. 6) vor. Das meiner Beschreibung zugrunde liegende Larvenmaterial stammt von dieser Originalprobe.

Die TAVARES zur Beschreibung dienenden Imagines (1 ♂ und 1 ♀) konnten bis jetzt noch nicht wieder aufgefunden werden.

Literaturverzeichnis

- FRAUENFELD, G. Beobachtungen über Insektenmetamorphosen. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 5, 149—152. 1855.
- Ueber exotische Pflanzenauswüchse, erzeugt von Insekten. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 9, 319 bis 332. 1859.
- HOUARD, C. Les Zoocécidies du Nord de l'Afrique. Ann. Soc. ent. France 81, 1—236. 1912.
- Les Collections cécidologiques du Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris: L'Herbier de Galles de C. HOUARD. Marcellia 18, 3—189. 1919.
- Les Zoocécidies des Plantes de l'Amérique du Sud et de l'Amérique Centrale. Paris, Hermann et Cie. 1933.
- KIEFFER, J. J. Diptera Fam. Cecidomyiidae, in: Genera Insectorum, fasc. 152. Brüssel. 1913.
- MÖHN, E. Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (= Cecidomyiidae, Diptera). 1. Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas. Zoologica 38, 1—247. 1955.
- Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 1. Teil. Senck. biol., 40, 297—368. 1959.
- Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 2. Teil. Senck. biol., 41, 197—240. 1960.
- Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 3. Teil. Senck. biol., 41, 333—358. 1960.

- RÜBSAAMEN, E. H. Cecidomyidenstudien 5. — Revision der deutschen Asphondylarien. S.-B. Ges. naturf. Fr. Berl., 1—12. 1916.
- TAVARES, J. S. Diagnose de trois Cécidomyes nouvelles. Bull. Soc. port. sci. nat. 1, 50—54. 1907.
- Contributio prima ad cognitionem Cecidologiae Braziliae. Broteria 8, 5—29. 1909.
 - O género *Bruggmanniella* Tav. com a descripção de uma espécie nova e a clave dichotómica dos géneros das Asphondyliariae. Broteria 18, 33—42. 1920.
 - Espécies novas de Cynipides e Cecidomyias da Peninsula Ibérica e descripção de algumas já conhecidas. V. Série. Broteria 21, 5—48. 1924.
 - Nova contribuição para o conhecimento da Cecidologia Brasileira. Broteria 22, 5—55. 1925.

Anschrift des Verfassers: Dr. E. Möhn, Stuttgart O, Archivstraße 4

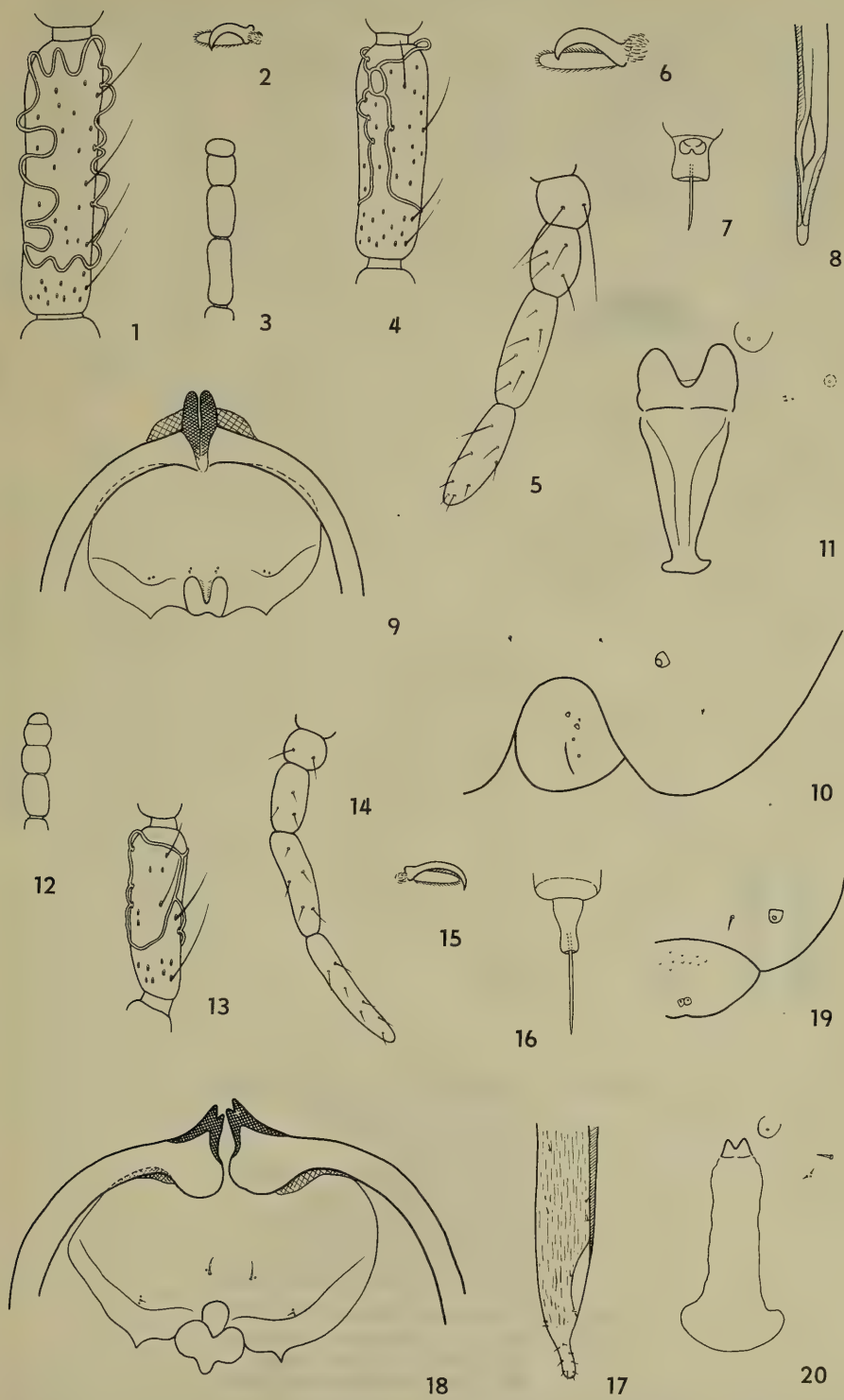
Tafel 1

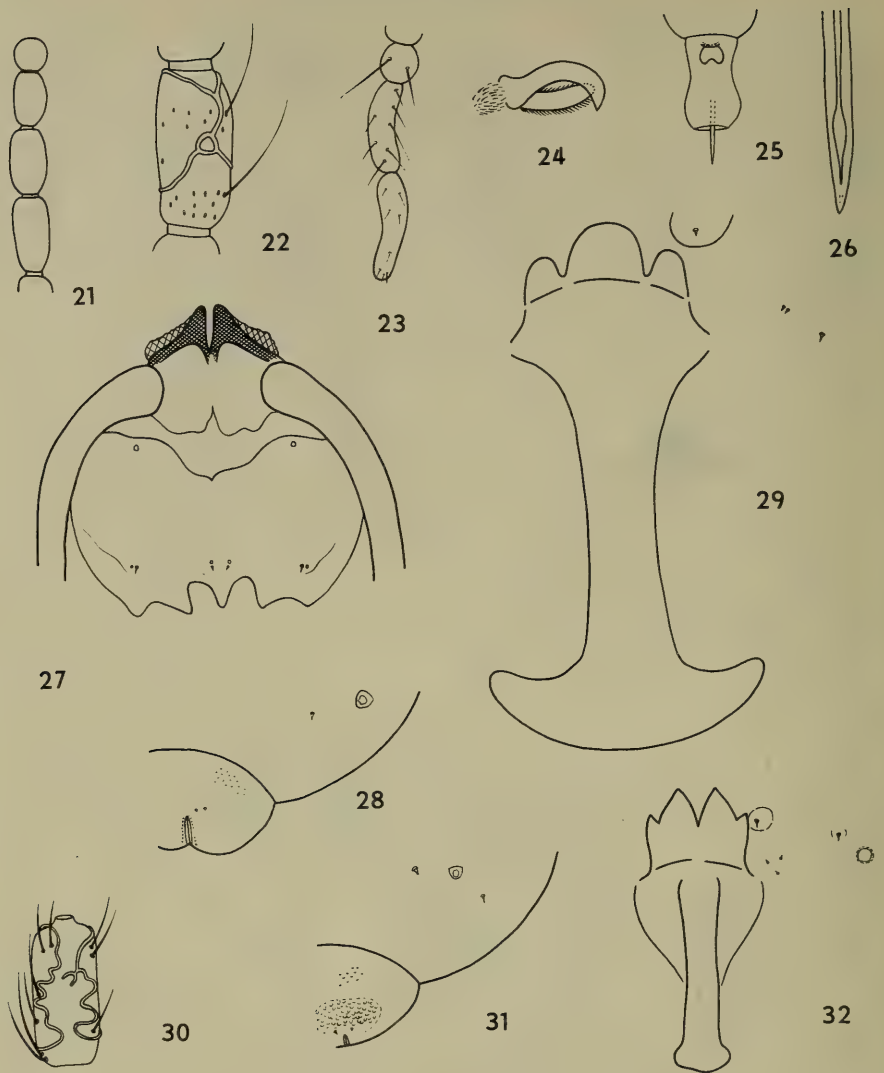
Fig. 1—11 *Probrugmanniella phillyreae* (Tavares)

- 1: ♂, 2. Fühlerglied
- 2: ♂, Tarsenkralle (Mittelbein)
- 3: ♀, 9.—12. Fühlerglied
- 4: ♀, 3. Fühlerglied
- 5: ♀, Taster
- 6: ♀, Tarsenkralle (Hinterbein)
- 7: ♀, Legeröhre dorsal
- 8: ♀, Spitze der Legeröhre
- 9: Puppe, Vorderteil ventral
- 10: Larve, Analsegment dorsal
- 11: Larve, Brustgräte mit Papillen

Fig. 12—20 *Paraschizomyia buboniae* (Frauenfeld)

- 12: ♀, 9.—12. Fühlerglied
- 13: ♀, 4. Fühlerglied
- 14: ♀, Taster
- 15: ♀, Tarsenkralle (Hinterbein)
- 16: ♀, Legeröhre dorsal
- 17: ♀, Spitze der Legeröhre
- 18: Puppe, Vorderteil ventral
- 19: Larve, Analsegment dorsal
- 20: Larve, Brustgräte mit Papillen





Tafel 2

Fig. 21—29 *Hemibruggmanniella oblita* (Tavares)

- 21: ♀, 9.—12. Fühlerglied
 22: ♀, 6. Fühlerglied
 23: ♀, Taster
 24: ♀, Tarsenkralle (Hinterbein)
 25: ♀, Legeröhre dorsal
 26: ♀, Spitze der Legeröhre
 27: Puppe, Vorderteil ventral
 28: Larve, Analsegment dorsal
 29: Larve, Brustgräte mit Papillen

Fig. 30—32 *Tavaresomyia mimosae* (Tavares)

- 30: ♂, 5. Fühlerglied (nach Tavares)
 31: Larve, Analsegment dorsal
 32: Larve, Brustgräte mit Papillen

Die Zeichnungen wurden nach Originalvorlagen des Verfassers von Herrn F. HELLER ausgeführt.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. März 1961

Nr. 50

Die von den Herren W. Richter und Dr. F. Schäuffele in den Jahren 1954 und 1956 im Südiran aufgefundenen Staphyliniden (Col.)

(107. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 36)

Von Otto Scheerpeltz, Wien

Mit 6 Textabbildungen

Das Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart hat mir das von den Herren W. RICHTER und Dr. F. SCHÄUFFELE in den Jahren 1954 und 1956 im Süd- und Südost-Iran aufgesammelte Staphyliniden-Material zur Bearbeitung anvertraut, wofür ich hier zunächst meinen Dank aussprechen möchte.

Das Material ist nicht sehr umfangreich und wurde allem Anschein nach hauptsächlich als Lichtfang erbeutet, enthält demnach zwar in erster Linie viele gut geflügelte und über Südwest-Asien weit verbreitete Arten, doch fanden sich darin auch eine Anzahl neuer, bis jetzt unbekannt gewesener Arten.

Die Staphyliniden-Aufsammlungen aus diesen südlichsten Teilen des Landes ergänzen in hervorragender Weise die seinerzeit gelegentlich der Österreichischen Universitäts-Kundfahrt nach dem Iran durchgeführten Aufsammlungen aus den mittleren und nördlicheren Teilen des Landes und ergeben zusammen mit diesen und den umfangreichen Aufsammlungen J. KLAPPERICHS in Afghanistan ein heute schon ziemlich deutliches Bild der Staphyliniden-Fauna dieser südwestlichsten Gebiete Asiens. Weitere, mit modernen Methoden besonders zur Erfassung der Terrikolf fauna durchgeführte Untersuchungen wären aber in weiten Gebieten des Landes trotzdem noch sehr erwünscht, um die Zusammenhänge besonders der Bodenfaunen der Gebirge mit jenen der benachbarten Gebirgssysteme noch besser klären zu können.

In der Bearbeitung des Materials soll zunächst eine Aufzählung der gefundenen Gattungen und Arten mit allen ihren Fundortdaten und Angaben über ihre bisher bekannt gewordene Verbreitung einen Überblick über das Material geben, worauf die Beschreibungen der neuen Arten folgen.

Bevor ich aber die Ergebnisse meiner Studien an dem Material der Öffentlichkeit übergebe, möchte ich auch der Direktion des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart meinen herzlichen Dank für die Überlassung von paratypischen Exemplaren der neuen Arten und Fundort-Belegexemplaren bereits bekannt gewesener Arten zum Ausdruck bringen.

I. Die aufgesammelten Gattungen und Arten

Fam. Staphylinidae

Subfam. Oxytelinae

Trogophloeus Mannh.

T. (Subgen. *Boopinus* Klima) *obesus* Kiesw. (Stett. Ent. Zeitschr. V, 1844, p. 375)

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (32 Ex.) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (2. Ex.).

Die Art ist über Mittel- und Südeuropa, das Mittelmeergebiet, Nordafrika und die ihm im Westen vorgelagerten atlantischen Inseln, Kleinasien, Mesopotamien, den Kaukasus, Transkaukasien, den Iran, Afghanistan, bis in das nördlichste Pandjab verbreitet; sie findet sich aber auch in vielen Teilen Nordamerikas und wurde sogar von einzelnen Inseln im Pazifik (wohl eingeschleppt!) gemeldet.

T. (Subgen. *Boopinus* Klima) *anthracinus* Muls. Rey (Opusc. Ent. XII, 1861, p. 177)

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex.) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 Ex.).

Die Art ist über das südliche und westliche Mitteleuropa, über Südeuropa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, den Kaukasus, Transkaukasien, Transkasprien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

T. (Subgen. *Boopinus* Klima) *richteri* n. sp.

Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (1 Ex., Typus) — ibid. 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex., Paratypus) — ibid. 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (12 Ex., Paratypen) — Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex., Paratypus).

T. (Subgen. *Paraboopinus* Scheerp.) *despectus* Baudi (Berl. Ent. Zeitschr. XIII, 1869, p. 400, nota)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (5 Ex.).

Die Art ist über fast ganz Europa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, den Kaukasus, Transkaukasien, den Iran, Afghanistan, bis in das nördlichste Pandjab verbreitet. Sie wurde lange Zeit in das Subgen. *Troginus* Muls. Rey einge-reiht, gehört aber in das Subgen. *Paraboopinus* Scheerp.

T. (Subgen. *Taenosoma* Mannh.) *corticinus* Gravh. (Monogr. Col. Micropt. 1806, p. 192)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (5 Ex.) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 Ex.) — ibid., 1.–18. V. 1956 (1 Ex.).

Die Art ist über die paläarktische, nearktische und die nördlichen Teile der neotropischen Faunenregion weit verbreitet.

T. (Subgen. *Taenosoma* Mannh.) *troglodytes* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839 bis 1840, p. 810)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (5 Ex.) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 Ex.).

Die Art ist über das Mittelmeergebiet, Nordafrika, die ihm im Westen vorgelagerten atlantischen Inseln, Kleinasien, Mesopotamien, den Iran, bis in das nördlichste Pandjab verbreitet.

Bledius Mannh.

B. (Subgen. *Euceratobledius* Znojko) *spectabilis* Kraatz (Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—1858, p. 281, nota; Berl. Ent. Zeitschr. II, 1858, p. 126; l. c. XII, 1868, p. 347)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (14 ♂♂, 18 ♀♀) — *ibid.* 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (121 ♂♂, 92 ♀♀) — *ibid.* 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (9 ♂♂, 17 ♀♀) — *ibid.* 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (8 ♂♂, 5 ♀♀).

Die Art ist über Mittel-, Südost- und Südeuropa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer, Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, bis in das nördlichste Pandjab verbreitet.

B. (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) *vitulus* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839—1840, p. 761)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (12 ♂♂) — *ibid.* 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (9 ♂♂, 38 ♀♀).

Die Art ist über die südlicheren Teile des Mittelmeergebietes, Nordafrika, Kleinasien, Mesopotamien, Arabien, den Iran, Afghanistan, bis in das nördliche Pandjab verbreitet. Die Art war lange Zeit als in das Subgen. *Bledius* s. str. gehörig angesehen worden, gehört aber in das Subgen. *Elbidus* Muls. Rey.

B. (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) *richteri* n. sp.

Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♂, 1 ♀, Typen) — *ibid.* 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂, 5 ♀♀, Paratypen) — *ibid.* 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂, 10 ♀♀, Paratypen).

B. (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) *hinnulus* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839—1840, p. 762)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 1.–10. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂) — *ibid.* 11.–18. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, 6 ♀♀) — *ibid.* 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (22 ♂♂, 42 ♀♀) — *ibid.* 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (3 ♂♂, 5 ♀♀) — *ibid.* 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 ♂♂, 8 ♀♀) — *ibid.* 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (11 ♂♂, 23 ♀♀).

Die Art ist über Südosteuropa, das östliche Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, das nördliche Arabien, die Kaukasusländer, Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, bis in das nördliche Pandjab verbreitet. Die Angaben über ihr Vorkommen im nördlichen Mitteleuropa und Nordwesteuropa beruhen auf Verwechslungen mit der ihr täuschend ähnlichen Art *B. diota* Schiødte.

B. (Subgen. *Blediodes* Muls. Rey) *glasunovi* Luze (Horae Soc. Ent. Ross. XXXVII, 1904, p. 87)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 1.–10. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex.) — *ibid.* 11.–18. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 Ex.) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (1 Ex.) — Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 Ex.) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (93 Ex.) — *ibid.* 1.–18. V. 1956 (3 Ex.).

Die Art ist über Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

B. (Subgen. *Belidus* Muls. Rey) *angustus* Muls. Rey (Opusc. Ent. XII, 1861, p. 168)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 1.–10. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (5 Ex.) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex.).

Die Art ist über das Mittelmeergebiet, Nordafrika, Kleinasien, Mesopotamien, Transkaukasien, den Iran, Afghanistan, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Subfam. Steninae

Stenus Latr.

S. (Subgen. *Stenus* s. str.) *guttula* Müller (Germ. Mag. IV, 1816, p. 225)

Iran, Belutschistan, südlich Iranshar, Hamant Kuh, 30. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♀♀).

Die Art ist über die ganze paläarktische Faunenregion weit verbreitet.

Subfam. Paederinae

Pinophilus Grav.

P. (Subgen. *Pinophilus* s. str.) *rufipennis* Sharp (Trans. Ent. Soc. London, 1874, p. 78)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–18. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂) — ibid. 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 ♂♂) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♂).

Ursprünglich aus Japan beschrieben, wurde die Art seither in China, Nordburma, auf den Philippinen, fast im gesamten Himalayagebiet, in Kaschmir, Südostturkestan, Afghanistan, im nördlichen Pandjab und nun auch im Iran gefunden. Sie ist demnach viel weiter verbreitet, als ursprünglich angenommen werden konnte.

Paederus Fabr.

P. (Subgen. *Eopaederus* Scheerp.) *tamulus* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839 bis 1840, p. 661)

Iran (Makran), am Kahuran bei Putab, 25. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀).

Die Art ist über die orientalische Faunenregion weit verbreitet, findet sich aber auch in den südöstlichsten Teilen der paläarktischen Faunenregion, nämlich im Iran, in Afghanistan, im südlichen Kaschmir und nördlichen Pandjab.

P. (Subgen. *Heteropaederus* Scheerp.) *fuscipes* Curtis (Ent. Brit. III, 1823—1840, p. 108)

Iran, Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampur-Ufer, 10. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂) — Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (8 ♂♂, 18 ♀♀) — ibid. 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♂, 5 ♀♀).

Die Art ist über die paläarktische Faunenregion weit verbreitet.

P. (Subgen. *Heteropaederus* Scheerp.) *fuscipes* Curtis subsp. *peregrinus* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839—1840, p. 656)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — ibid. 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (3 ♂♂) — Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (4 ♀♀).

Diese Form ist über die südöstlichsten Teile der paläarktischen Faunenregion und über große Teile der orientalischen und äthiopischen Faunenregion weit verbreitet. In den südlichsten Grenzgebieten der paläarktischen Faunenregion kommt sie vereinzelt auch zusammen mit der Stammform vor.

P. (Subgen. *Dioncopaederus* Scheerp.) *litoralis* Grav. (Col. Micropt. Brunsv. 1802, p. 61)

SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (4 ♂♂, 2 ♀♀) — *ibid.* 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♀).

Die Art ist über fast ganz Europa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer, den Iran, Afghanistan, Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Astenus Steph.

A. melanurus Küster (Käfer Europ. XXVI, 1853, p. 76)

SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♀).

Die Art ist über die südlichsten Teile der paläarktischen und große Teile der orientalischen und äthiopischen Faunenregion weit verbreitet.

Scopaeus Er.

S. richteri n. sp.

SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♀ Typus, 2 ♀♀ Paratypen).

S. schaeuffelei n. sp.

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, 1 ♀, Typen, 1 ♂, Paratypus) — *ibid.* 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♀♀, Paratypen) — Iran, Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampur-Ufer, 15. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀, Paratypus) — Iran, Belutschistan, Iranshar, 11.–21. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (5 ♀♀, Paratypen) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (3 ♀♀, Paratypen).

Throbalium Muls. Rey

Th. iranicum n. sp.

Iran, Khuzistan, Shadegan, 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂ Typus, 2 ♂♂, 4 ♀♀, Paratypen).

Lathrobium Grav.

L. (Subgen. *Lobrathium* Muls. Rey) *richteri* n. sp.

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀, Typus, 2 ♀♀, Paratypen).

Achenium Curtis

A. (Subgen. *Achenium* s. str. Koch) *richteri* n. sp.

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀, Typus) — SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♂, Typus, 19 ♂♂, 22 ♀♀, Paratypen) — *ibid.* 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER (9 ♂♂, 12 ♀♀, Paratypen).

Dolicaon Cast.

D. biguttatus Boisd. Lacord. (Fauna Ent. Paris, I, 1835, p. 425)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♂, 1 ♀).

Die Art ist über das westliche und südliche Mitteleuropa, Südeuropa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer, den Iran, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Cryptobium Mannh.

C. (Subgen. *Cryptobium* s. str.) *fracticorne* Payk. (Fauna Suec. III, 1800, p. 430)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (2 ♀♀).

Die Art ist über Europa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer, den Iran, bis nach Afghanistan verbreitet.

C. (Subgen. *Homaeotarsus* Hochh.) *irano-turcestanicum* Scheerp. (Mitteil. Münch. Ent. Ges. XLVI, 1956, p. 47)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂) — Iran, Belutschistan, südöstlich Iranshar, Hamant Kuh, 23. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — ibid. 30. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂, 1 ♀).

Die Art ist über Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Subfam. Xantholininae

Leptolinus Kraatz

L. (Subgen. *Leptolinus* s. str.) *cephalotes* Kr. (Berl. Ent. Zeitschr. II, 1858, p. 65)

Khuzistan, Shadegan, 26.–31. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀).

Die Art ist über das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die südlichen Kaukasusländer, den Iran, Afghanistan, Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet. Sie galt lange Zeit nur als „Varietät“ des *L. nothus* Er., bis neuere, exakte anatomische Untersuchungen ihre Artberechtigung nachgewiesen haben.

Platyprosopus Mannh.

P. (Subgen. *Platyprosopus* s. str.) *bagdadensis* Stierl. (Mitteil. Schweiz. Ent. Ges. II, 1867, p. 218)

Iran, Khuzistan, Shadegan, 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂).

Die Art ist über Nordafrika, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer und den Iran verbreitet.

Subfam. Staphylininae

Neobisnius Ganglb.

N. iranicus n. sp.

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, 1 ♀, Typen, 1 ♂, 3 ♀♀, Paratypen).

Philonthus Curtis

Ph. discoideus Gravh. (Col. Micropt. Brunsv. 1802, p. 38)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂).

Die Art ist nahezu Kosmopolit und findet sich in den gemäßigten und warmen Zonen der Erde fast überall.

Ph. schaeuffelei n. sp.

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀, Paratypus) — ibid. 1.–8. III. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♀, Paratypus) — Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 ♀♀, Paratypen) — Iran, Khuzistan, Shadegan, 26.–31. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (3 ♀♀, Paratypen) — ibid. 1.–10. IV. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, 1 ♀, Typen, 8 ♂♂, 2 ♀♀, Paratypen).

Ph. dimidiatipennis Er. (Gen. Spec. Staph. 1839—1840, p. 500)

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (4 ♀♀).

Die Art ist über Süd- und Südosteuropa, das Mittelmeergebiet, Kleinasien, Mesopotamien, die Kaukasusländer, Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Ph. irako-iranicus n. sp.

Iran, Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, Paratypus) — Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂, 2 ♀♀, Paratypen).

Die Art befand sich schon seit vielen Jahren mit Stücken aus der Umgebung von Bagdad im Irak (1 ♂, 1 ♀, Typen) und einem Stück aus der Umgebung von Isfahan im Westiran (1 ♀, Paratypus) in meiner Sammlung und harpte der Beschreibung. Nachdem jetzt weitere Stücke im Iran aufgefunden worden sind, soll ihre Bekanntmachung im Rahmen dieser Arbeit erfolgen.

Heterothops Steph.

H. dissimilis Gravh. (Col. Micropt. Brunsv. 1802, p. 125)

Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. IV. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♂♂, 1 ♀) — Iran, Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampur-Ufer, 10. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (2 ♀♀).

Die Art ist fast über die ganze paläarktische Faunenregion und die nördlichsten Teile der orientalischen Faunenregion weit verbreitet.

Subfam. Tachyporinae

Conosoma Kraatz

C. pedicularium Gravh. (Col. Micropt. Brunsv. 1802, p. 133)

SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (7 Ex.).

Die Art ist fast über die ganze paläarktische Faunenregion und die nördlichsten Teile der orientalischen Faunenregion weit verbreitet.

Tachyporus Grav.

T. hypnorum Fabr. (Syst. Ent. 1775, p. 266)

Iran, Belutschistan, Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, leg. W. RICHTER (2 Ex.).

Die Art ist über die ganze paläarktische Faunenregion und die nördlichsten Teile der orientalischen Faunenregion weit verbreitet.

Subfam. Aleocharinae

Falagria Mannerh.

F. (Subgen. *Melagria* Casey) *naevula* Er. (Gen. Spec. Staph. 1839—1840, p. 55)

Iran, Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampur-Ufer, 10. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. V. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♀) — SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, leg. W. RICHTER (1 ♀).

Die Art ist über Südeuropa, das Mittelmeergebiet, Nordafrika, Kleinasien, Mesopotamien, die südlichen Kaukasusländer, den Iran, Afghanistan, das südliche Kaschmir, bis in das nördliche Pandjab verbreitet.

Amischa C. G. Thoms.

A. (Subgen. *Amischa* s. str.) *analys* Grav. (Col. Micropt. Brunsv. 1802, p. 76)
Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. III. 1954, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 Ex.).

Die Art ist fast über die ganze paläarktische und nearktische Faunenregion sowie über die nördlicheren Teile der orientalischen Faunenregion weit verbreitet.

Atheta C. G. Thoms.

A. (Subgen. *Glossola* Fowl.) *iranica* n. sp.

Iran, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE (1 ♂, 1 ♀, Typen, 9 ♂♂, 5 ♀♀, Paratypen).

II. Beschreibungen der neuen Arten

Trogophloeus (Subgen. *Boopinus* Klima) *richteri* n. sp.

Die neue Art steht dem *T. memnonius* Er. aus den nordöstlichsten Teilen Afrikas am nächsten, unterscheidet sich von dieser Art aber sofort und auf den ersten Blick nicht nur durch die größere, kräftigere Gestalt, sondern durch die viel stärker glänzende Oberfläche des Vorderkörpers, die viel größeren und tieferen Grubeneindrücke des Halsschildes, vor allem aber durch die viel gröbere und viel weniger dichte Punktierung der Flügeldecken. Es wird daher genügen, die wichtigsten ektoskelettalen Unterscheidungsmerkmale gegenüber der verglichenen Art hervorzuheben.

Ganz, einschließlich der Fühler und Mundteile, tief schwarz, die Basis der letzteren öfter etwas heller dunkelbraun, Schenkel und Schienen schwarzbraun, Tarsen heller gelbbraun, seltener auch die Schenkel und Schienen heller braun.

Kopf in der Gesamtform mit jenem von *T. memnonius* Er. übereinstimmend, im Gesamtumriß jedoch noch stärker quer; Augen noch größer, noch stärker vorgewölbt, grob facettiert, wie dort fast die ganzen Kopfseiten einnehmend, die Schläfen hinter den Augen nur so lang wie die Durchmesser von zwei benachbarten Cornealfacetten der Augen zusammengenommen. Oberseite des Kopfes wie bei der verglichenen Art modelliert, die Längsbeulen über den Fühlereinlenkungsstellen noch stärker entwickelt, die Längseindrücke an den Innenseiten dieser Längsbeulen tiefer, der Mittelzwischenraum zwischen diesen Eindrücken aber flacher, dagegen der Scheitel des Kopfes in der Mitte vor der Halsquerfurche mit einem kleinen Grübchen. Oberfläche des Kopfes wie jene bei der verglichenen Art sehr fein punktulierte-mikroskulptiert, aber stärker glänzend als dort. Die feine dunkle Behaarung wie dort ausgebildet.

Fühler in der Gesamtform und in den gegenseitigen Maßverhältnissen der einzelnen Glieder untereinander gleichfalls mit jenen der verglichenen Art übereinstimmend, im ganzen aber etwas kräftiger und massiver gestaltet, dabei das vierte bis siebente Glied etwas weniger gestreckt als dort. Besatz der Fühler mit feinen Endborsten der einzelnen Glieder und Bekleidung aller Glieder mit einer äußerst feinen, dunklen Pubeszenz bei beiden Arten fast gleich.

Halsschild im Gesamtumriß und in der verkehrt-trapezoidalen Gesamtform jenem von *T. memnonius* Er. ähnlich, aber weniger stark quer, seine Seitenkonturen von den in einer Querlinie etwa durch das vorderste Viertel (dort durch das vordere Drittel) der Mittellänge gelegenen Punkten der größten Breite nach vorn und hinten schwächer konvergent als dort. Durch den anderen Verlauf dieser Konturen erscheint auch die Seitenmitte des Halsschildes weniger stark winkelig vortretend als dort. Oberseite wie dort flach gewölbt, an der Basis jederseits der Mittellängslinie mit je einem sehr tiefen queren, in der Mitte jederseits der Mittellängslinie mit je einem noch tieferen, länglichen Eindruck, wodurch die Mittellängslinie in einem ziemlich breiten Längskiel aufgewölbt erscheint; die Seiten in den hinteren Hälften jederseits neben dem Seitenrand mit einem flachen Schrägeindruck. Bei der verglichenen Art

sind alle diese Eindrücke meist nur ganz leicht angedeutet. Oberfläche auf glattem, sehr stark glänzendem Grund äußerst fein, aber nicht dicht und nur sehr schwer erkennbar punktuell-mikroskulptiert, dadurch überall stark, nur in den Eindrücken der Mitte und des Seitenrandes etwas schwächer glänzend. Bei der verglichenen Art ist die Oberfläche des Halsschildes auf zwar auch glattem, glänzendem Grunde sehr dicht und sehr deutlich erkennbar punktiert, die Durchmesser der Punkte sind etwa halb so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, als solche schon bei einfacher Lupenvergrößerung sehr deutlich erkennbar, ihre durchschnittlichen Zwischenräume sind halb so groß wie die Punktdurchmesser. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit besitzt der Halsschild der verglichenen Art fast keinen Glanz und ist nahezu matt. Ausbildung und Lagerung der äußerst feinen, dunklen Behaarung und der etwas längeren, dunklen Randborstenhaare der Vorderwinkel bei beiden Arten fast gleich.

Schildchen wie bei der verglichenen Art sehr klein, dreieckig, glatt und glänzend.

Flügeldecken im Gesamtumriß wie bei *T. memnonius* Er. ganz leicht quereckig, mit sehr gut ausgeprägten, etwas nach vorn vortretenden Schultern, zueinander fast parallelen Seitenkonturen, breit abgerundeten Hinterwinkeln, zur Naht ganz leicht stumpfwinkelig ausgeschnittenem Hinterrand und abgeflachter Oberseite. Der Basal-Längseindruck jederseits des Schildchens aber viel tiefer als bei der verglichenen Art, die Naht viel stärker längskielig ausgebildet als dort. Oberfläche auf spiegelglattem, sehr stark glänzendem Grunde sehr grob und tief eingestochen, nicht dicht punktiert, die Durchmesser der Punkte erheblich größer als die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, ihre durchschnittlichen Zwischenräume fast so groß wie die Durchmesser der Punkte, stellenweise sogar noch größer. Bei *T. memnonius* Er. sind die Durchmesser der viel flacher eingestochenen Punkte auf den Flügeldecken etwas kleiner als jene der Cornealfacetten der Augen, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten nur halb so groß wie die Punktdurchmesser, wodurch die Flügeldecken hier viel weniger Glanz besitzen als bei der neuen Art. Die dunkle, gerade nach hinten gelagerte, schütterere Behaarung ist deutlicher, länger und etwas aufgerichtet, die längeren, dunklen Borstenhaare an den Schultern und Seitenrändern kräftiger entwickelt als bei der verglichenen Art.

Flügel wie bei *T. memnonius* Er. voll ausgebildet.

Abdomen in der Gesamtform, in der Ausbildung der kräftigen Seitenrandung, der flach-konkaven Ausbuchtung des von einer hellen Hautlinie gesäumten Hinterrandes des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites mit jenen von *T. memnonius* Er. übereinstimmend, die Basalquerfurchen der Tergite aber viel tiefer als dort, die rundnetzmaschige Mikroskulptur der Oberfläche viel weitmaschiger, kräftiger und deutlicher, trotzdem aber die Oberfläche der Tergite viel glänzender als jene des Abdomens der verglichenen Art. Die feine, weitläufige Punktierung und die in den Pünktchen inserierende, auf den Pleuriten und Epipleuriten verdichtete, dunkle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung und die Ausbildung der längeren, dunklen Borstenhaare an den Hinterrändern der Epipleurite und am Abdominalende ähnlich wie dort.

Beine wie bei der verglichenen Art gebaut, infolge der etwas größeren Gesamtgestalt etwas kräftiger ausgebildet als dort.

Länge: 3—3,2 mm (*T. memnonius* Er.: 2,7—2,8 mm).

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgefundenen Gattungen und Arten angeführten Exemplare vor.

Bledius (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) *richteri* n. sp.

Die neue Art steht dem *B. hinnulus* Er. so außerordentlich nahe und sieht ihm so ähnlich, daß es auch hier wiederum genügen wird, die wichtigsten ektoskelettalen Unterscheidungsmerkmale gegenüber dieser Art hervorzuheben.

Ganz — einschließlich der Mundteile, Fühler und Beine — hell rötlichgelb, die Fühler zum Ende mitunter ganz leicht angedunkelt, der Kopf braunschwarz und sich dadurch vom übrigen Körper scharf abhebend.

Kopf in der Gesamtform mit jenem von *B. hinnulus* Er. übereinstimmend, seine Oberfläche aber viel feiner rundnetzmaschig mikroskulptiert und daher viel stärker glänzend als die rauh und fast körnelig mikroskulptierte, fast ganz matte Oberfläche des Kopfes bei der verglichenen Art. Der Vorderkopf vor der Clypeal-Querfurche durch verschiedene Eindrücke modelliert, nicht so eben flach wie bei *B. hinnulus* Er., der Vorderrand des Clypeus von einer unmittelbar vor der aufgebogenen Randkante verlaufenden, sehr deutlichen, scharf eingeschnittenen Furche gesäumt, der Scheitel in der Mitte vor der Nackenfurche mit einem kleinen, aber tiefen, runden Grübchen. Augen wie bei der verglichenen Art, groß, stark vorgewölbt, grob facettiert. Am Innenrand der Augen erhebt sich eine längliche, beim ♂ kräftigere und höhere, beim ♀ schwächere und niedrigere, an ihrer Außenseite dichter behaarte Lamelle, deren Oberkante aber gerade und zur Körperlängsachse parallel abgestutzt, nicht wie bei *B. hinnulus* Er. in der vorderen Hälfte zipfelförmig nach vorn oben ausgezogen ist, wodurch die Oberkante der Lamelle bei dieser Art nach hinten abfallend geneigt ist; diese Unterschiede in der Ausbildung der Kopfseitenlamelle zeigen sich auch bei den viel schwächer ausgebildeten, mehr Längskanten ähnlichen Kopfseitenlamellen der ♀♀. Die Bildungen dieser Kopfseitenlamellen beider Geschlechter der neuen Art ähneln in gewisser Beziehung mehr jenen auf den Köpfen beider Geschlechter der Arten *B. bicornis* Germ., *B. vitulus* Er., *B. immarginatus* Koch und *B. persicus* Bernh., die sich aber alle schon allein durch die in beiden Geschlechtern rauh und fast körnelig mikroskulptierte, fast ganz matte Oberfläche des Kopfes von der neuen Art unterscheiden.

Fühler in der Gesamtform und in den gegenseitigen Maßverhältnissen der einzelnen Glieder untereinander mit jenen der verglichenen Art fast übereinstimmend, die Glieder der Endhälfte etwas weniger stark quer als die korrespondierenden Glieder der Fühler der verglichenen Art. Behaarung der Glieder und ihre Bekleidung mit einer feinen, hellen Pubeszenz in der Endhälfte der Fühler bei beiden Arten fast gleich.

Halsschild im Gesamtumriß, in den Bildungen seiner Randkonturen und seiner fein eingeschnittenen Mittellängslinie mit jenen von *B. hinnulus* Er. fast übereinstimmend, seine Oberseite aber viel stärker (besonders in der Mitte sehr stark) abgeflacht als dort. Oberfläche auf viel feiner eingeschnittenem, feiner und dichter rundnetzmaschig mikroskulptiertem, viel schwächer glänzendem Grunde viel gröber, aber flacher und viel weitläufiger punktiert als bei der verglichenen Art; die Durchmesser der ganz flachen Grübchenpunkte um etwa die Hälfte größer als die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, ihre durchschnittlichen Zwischenräume etwa zwei- bis dreimal so groß wie die Grübchendurchmesser, wogegen bei der verglichenen Art die Durchmesser der tiefer und schärfer eingestochenen Punkte etwas kleiner sind als die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen und die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten nur so groß wie und nur stellenweise etwas größer sind als die Durchmesser der Punkte. Durch diese Oberflächenskulptur des Halsschildes unterscheidet sich die neue Art auch sofort von allen oben genannten Arten ihrer Gruppe. Die helle, schütterere, ziemlich lange Behaarung in Ausbildung und Lagerung sowie die etwas längeren Borstenhaare in den Vorderwinkeln und an den Seitenrändern wie bei der verglichenen Art.

Schildchen wie bei der verglichenen Art ziemlich groß, dreieckig, dicht rundnetzmaschig mikroskulptiert.

Flügeldecken im Gesamtumriß etwas kürzer als bei *B. hinnulus* Er., mit ähnlich gut ausgeprägten Schultern, zur Körperlängsachse parallelen Seitenkonturen, breit abgerundeten Hinterwinkeln und zur Naht leicht stumpfwinkelig ausgeschnit-

tenem Hinterrand. Oberseite wie dort längszyklindrisch gewölbt. Oberfläche gleichfalls wie dort auf äußerst fein punktulierte, aber ziemlich stark glänzendem Grunde kräftig punktiert, die Punkte bei der neuen Art aber ähnlich wie auf dem Halsschild größer, viel flacher und bedeutend weitläufiger angeordnet als bei *B. hinnulus* Er. Die helle, schütterte Behaarung in Anordnung und Lagerung bei beiden Arten fast gleich.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen in seiner Gesamtform, in der Ausbildung der kräftigen Seitenrandung, den Basalfurchen der Tergite, dem hellen Hautsaum am hier stärker konkav ausgebuchteten Hinterrande des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites, ähnlich jenem der verglichenen Art, die rundnetzmaschige Oberflächenskulptur der Tergite aber auch feiner, dichter und seichter ausgebildet, die Oberfläche des Abdomens daher etwas schwächer glänzend als dort. Die feine weitläufige Punktierung und die in diesen Pünktchen inserierende schütterte, ziemlich lange, helle Behaarung in Ausbildung und Lagerung sowie der Besatz mit längeren, hellen Borstenhaaren an den Epipleuriten und am Abdominalende bei beiden Arten fast gleich.

Beine wie bei *B. hinnulus* Er. gebildet, die Schienen wie dort mit Kämmen von Stachelborsten und Borstenhaaren an den Außenkanten besetzt.

Länge: 4,3—4,5 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgefundenen Gattungen und Arten angeführten Exemplare vor.

Scopaeus richteri n. sp.

Kopf dunkel-rötlichbraun, Halsschild hell-rötlichgelb, Flügeldecken ganz hell-blaßgelb, an der Basis ganz schwach angedunkelt, Abdomen schwarzbraun, die sehr schmalen Hinterränder der Tergite, die Seitenrandungen des apikalen Viertels des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites und die apikale Hälfte des achten (sechsten freiliegenden) Tergites bräunlichgelb, Mundteile, Fühler und Beine ganz blaß-hellgelb.

Kopf im Gesamtumriß fast genau quadratisch, seine Mittellänge von einer Querlinie durch die Vorderränder der Beulen über den Fühlereinlenkungsstellen bis zum Hinterrande des Kopfes so groß wie seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen; diese groß, aber flach gewölbt, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser nur wenig kürzer als die Länge des ersten Fühlergliedes; Schläfen hinter den Augen zueinander fast genau parallel, hinten zum gerade quer abgestutzten Kopfhinterrande ziemlich breit abgerundet, vom Augenhinterrande bis zu den Punkten, in denen ihre Konturen beginnen sich zum Kopfhinterrand abzukrümmen, so lang wie der von oben sichtbare Augenlängsdurchmesser. Oberseite des Kopfes flach gewölbt, mit einem seichten Längseindruck zwischen den nach vorn kräftig vorspringenden Beulen über den Fühlereinlenkungsstellen. Oberfläche auf mikroskopisch fein mikroskulptiertem, aber ziemlich glänzendem Grund äußerst dicht und fein punktiert, die Durchmesser der Pünktchen nur etwa ein Viertel der Durchmesser der Cornealfacetten der Augen erreichend, die Zwischenräume zwischen den Pünktchen nur so groß wie die Pünktchendurchmesser. In den Pünktchen inseriert eine äußerst feine, von hinten außen nach schräg innen vorn gelagerte Behaarung. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit erscheint der Kopf fast matt.

Fühler ziemlich lang und schlank, zurückgelegt das hintere Viertel des Halschildes erreichend. Erstes Glied langgestreckt, keulenförmig, etwa zweiundeinhalbmahl länger als breit; zweites Glied von etwa zwei Dritteln der Stärke des ersten Gliedes, aber nur halb so lang wie dieses Glied, zylindrisch, doppelt länger als breit; drittes Glied nur ganz wenig schwächer und kürzer als das zweite Glied, gleichfalls zylindrisch und etwa doppelt länger als breit; viertes Glied ganz wenig stärker und ganz wenig kürzer als das dritte Glied, nicht ganz doppelt länger als breit, lang-ellipsoidisch;

fünftes Glied noch etwas stärker und etwas kürzer als das vierte Glied, ellipsoidisch; die folgenden Glieder kaum an Breite zunehmend, aber sehr deutlich an Länge abnehmend, immer rundlicher werdend, so daß das zehnte Glied so lang wie breit erscheint; Endglied an der Basis so breit wie das vorhergehende Glied, um etwa die Hälfte länger als dieses Glied, zum Ende kegelförmig zugespitzt. Alle Glieder in ihren Endhälften mit längeren, feinen Tasthaaren besetzt, vom vierten Glied an außerdem mit einer äußerst feinen, dichten, hellen Pubeszenz bekleidet.

Hals schild von der normalen, für die Arten dieser Gattung so überaus charakteristischen Form, im Gesamtumriß länglich-ellipsoidisch, seine größte, in einer Querlinie etwa durch das vorderste Drittel der Mittellänge gelegene Breite deutlich etwas geringer als die größte Kopfbreite, seine Mittellänge um etwa ein Viertel größer als seine größte Breite. Seitenkonturen von den Punkten der größten Breite nach vorn zum schmalen, gerade quer abgestutzten Vorderrande sehr stark, aber flachbögig konvergent, der Vorderrand nur so breit wie die Halsbreite des Kopfes, und diese etwa doppelt so groß wie die Enddicke des ersten Fühlergliedes. Seitenkonturen des Halsschildes von den Punkten der größten Breite nach hinten sehr schwach und sehr flachbögig konvergent, in enger Abrundung zum gerade quer abgestutzten, etwa die doppelte Breite des Vorderrandes erreichenden Hinterrand übergehend. Oberseite des Halsschildes flach längszylindrisch gewölbt, an der Basis jederseits der Mitte mit einem schwachen Grübcheneindruck, wodurch die Mitte der Basis zwischen diesen Eindrücken leicht und schmal längsgewölbt hervortritt und sich nach vorn in einen feinen, durch eine äußerst fein eingeschnittene Längslinie gefurchten Längskiel, der bis etwa zum ersten Viertel der Halsschildmittellänge reicht, fortsetzt. Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grunde dicht und fein punktiert, die Durchmesser der Punkte etwa halb so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, ihre durchschnittlichen Zwischenräume so groß wie die Punktdurchmesser. In den Punkten inseriert eine äußerst feine, gerade nach hinten, vor dem Hinterrande quer gelagerte Behaarung. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigt der Halsschild ziemlichen Glanz.

Schildchen verhältnismäßig groß, längsdreieckig, durch einen tiefen Quereindruck in einen basal und apikal aufgewölbten Abschnitt geteilt, glatt und glänzend.

Flügeldecken im Gesamtumriß längsrechteckig, mit gut ausgeprägten Schultern und zueinander parallelen Seitenkonturen, ihre Schulterlänge um etwa ein Fünftel größer als ihre Schulterbreite und diese um fast ein Drittel größer als die größte Halsschildbreite. Oberseite stark abgeflacht, nur mit einem ganz schwachen, gemeinsamen Eindruck an der Naht hinter dem Schildchen, ihr Hinterrand ganz schwach zum Nahtwinkel stumpfwinkelig ausgeschnitten. Oberfläche auf glattem, glänzendem Grunde fein, so wie der Halsschild, aber noch etwas dichter punktiert. In dieser feinsten Punktierung stehen einzelne, über die Oberfläche unregelmäßig zerstreute, stärkere Punkte. In den feinen Pünktchen inseriert eine feine, helle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, in den stärkeren Punkten inserieren längere, aufrechte Haare. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigen die Flügeldecken aber doch ziemlichen Glanz.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Wurzel nur von etwa zwei Drittel der Flügeldeckenbreite, seine Seitenkonturen nach hinten bis zum Hinterrande des sechsten (vierten freiliegenden) Tergites fast auf Flügeldeckenbreite erweitert und dann zum Ende wieder sanft und stumpf zugespitzt. Pleurite und Epipleurite kräftig entwickelt, Abdomen dadurch zwar schmal, aber hoch gerandet erscheinend. Die drei ersten freiliegenden Tergite an ihren Basen mit je einer schwachen Querfurchen, das dritte (erste freiliegende) Tergit innerhalb und ohne den Seitenrandungen doppelt breiter, das sechste (vierte freiliegende) Tergit dreimal breiter als lang, diese Tergite untereinander fast gleich lang; das siebente (fünfte freiliegende), ziemlich flache, an seinem Hinterrand einen feinen, hellen Hautsaum tragende Tergit fast doppelt so lang wie das vorhergehende Tergit,

nur um etwa die Hälfte breiter als lang. Oberfläche der Tergite auf glänzend glattem Grunde dicht und fein, etwa so dicht wie der Halsschild, aber etwas kräftiger punktiert. In den Pünktchen inseriert eine feine, helle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, an den Hinterecken der Epipleurite und am Abdominalende stehen einzelne, längere Borstenhaare. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigt das Abdomen nur wenig Glanz.

Beine wie bei den übrigen Arten der Gattung gebildet, Hintertarsen von etwa drei Vierteln der Länge der Hinterschienen.

Beim Weibchen ist das sechste Sternit am Ende ziemlich eng abgerundet. Über die Sexualauszeichnung des Männchens und seinen Aedoeagus läßt sich leider noch nichts aussagen, weil bisher nur Weibchen vorliegen.

Länge: 3 mm.

Von der neuen Art liegen mir die in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Scopaeus schaeuffelei n. sp.

Kopf rötlich-braun, Halsschild und Flügeldecken hell bräunlich-gelb, Abdomen etwas dunkler bräunlich-gelb, Mundteile, Fühler und Beine ganz hellgelb.

Kopf im Gesamtumriß ganz leicht quer-rechteckig, seine Mittellänge von einer Querlinie durch die Vorderränder der Beulen über den Fühlereinlenkungsstellen bis zum Hinterrande des Kopfes etwas kleiner als seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen; diese groß und ziemlich vorgewölbt, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser so groß wie die Länge des ersten Fühlergliedes; Schläfen hinter den Augen in der Anlage zueinander parallel, hinten mit dem Hinterrande des Kopfes breit abgerundet, vom Augenhinterrand bis zu den Punkten, in denen ihre Konturen beginnen sich zum Kopfhinterrand abzukrümmen, deutlich kürzer als der von oben sichtbare Augenlängsdurchmesser. Oberseite des Kopfes flach gewölbt, mit einem sehr seichten Längseindruck zwischen den wenig aufgewölbten Beulen über den Fühlereinlenkungsstellen. Oberfläche auf glattem, glänzendem Grund äußerst dicht und feinst körnelig punktiert, die Durchmesser der äußerst feinen Körnchenpünktchen nur etwa ein Drittel der Durchmesser der Cornealfacetten der Augen erreichend und die Körnchenpünktchen quer eng aneinander gerückt. Auf den Körnchenpünktchen inseriert eine äußerst feine, von hinten außen nach schräg innen gelagerte Behaarung. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit erscheint der Kopf fast matt.

Fühler ziemlich lang und schlank, zurückgelegt das hintere Viertel des Halsschildes erreichend. Erstes Glied gestreckt-keulenförmig, etwa zweiundeinhalbmal länger als am Ende breit; zweites Glied von etwa zwei Dritteln der Stärke des ersten Gliedes, aber nur halb so lang wie dieses Glied, fast zylindrisch, nicht ganz doppelt so lang wie breit; drittes Glied etwas schwächer, aber deutlich etwas länger als das zweite Glied, leicht verkehrt-konisch, etwas mehr als doppelt länger als am Ende breit; viertes Glied ganz wenig stärker als das dritte Glied, aber nur von etwa drei Vierteln der Länge dieses Gliedes, zylindrisch, nur um etwa ein Viertel länger als breit; fünftes Glied etwas stärker und noch etwas kürzer als das vierte Glied, nur sehr wenig länger als breit; die folgenden Glieder kaum an Breite zunehmend, aber noch weiter an Länge abnehmend, immer rundlicher werdend, so daß das zehnte Glied ganz leicht quer erscheint; Endglied an der Basis so breit wie das vorhergehende Glied, aber fast doppelt so lang wie dieses Glied, zum Ende kegelförmig zugespitzt. Alle Glieder in ihren Endhälften mit längeren, feinen Tastaaren besetzt, vom vierten Glied an außerdem mit einer äußerst feinen, hellen Pubeszenz bekleidet.

Halsschild von der für die Arten der Gattung charakteristischen Form, im Gesamtumriß länglich-rechteckig, seine größte, in einer Querlinie etwa durch das vorderste Viertel der Mittellänge gelegene Breite kaum erkennbar geringer als die größte Kopfbreite, seine Mittellänge um etwa ein Viertel größer als seine größte Breite.

Seitenkonturen von den Punkten der größten Breite nach vorn zum schmalen, ziemlich tief konkav ausgebuchteten Vorderrande sehr stark und fast geradlinig konvergent, der Vorderrand nur so breit wie die Halsbreite des Kopfes und diese nur um etwa die Hälfte größer als die Enddicke des ersten Fühlergliedes. Seitenkonturen des Halsschildes von den Punkten der größten Breite nach hinten nur äußerst schwach und fast geradlinig verengt, dann in breiter Abrundung zum gerade quer abgestutzten, etwa die doppelte Breite des Vorderrandes erreichenden Hinterrand übergehend. Oberseite des Halsschildes flach längszylindrisch gewölbt, an der Basis ohne deutliche Eindrücke, aber mit einem kurzen, kleinen, glänzend glatten Längsbeulchen, das nach vorn in einen kurzen, feinen, glatten Längskiel verlängert ist. Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grunde sehr dicht und fein, aber nicht körnelig wie der Kopf punktiert. In den Pünktchen inseriert eine äußerst feine, gerade nach hinten, vor dem Hinterrande quer gelagerte Behaarung. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigt der Halsschild nur sehr wenig Glanz.

Schildchen verhältnismäßig groß, langdreieckig, durch einen Quereindruck geteilt, glatt und glänzend.

Flügeldecken im Gesamtumriß längs-rechteckig, mit gut ausgeprägten Schultern und zueinander fast parallelen, nur hinten ganz leicht bauchigen Seitenkonturen, ihre Schulterlänge um etwa ein Fünftel größer als ihre Schulterbreite und diese um etwa ein Viertel größer als die größte Halsschildbreite. Oberseite stark abgeflacht, nur mit einem ganz schwachen, gemeinsamen Eindruck an der Naht hinter der Schildchen Spitze, ihr Hinterrand zum Nahtwinkel ganz schwach stumpfwinkelig ausgeschnitten. Oberfläche auf glattem, glänzendem Grunde fein und dicht, ähnlich wie der Halsschild, aber viel dichter punktiert. Auch hier stehen in dieser feinen Punktierung einzelne, über die Oberfläche unregelmäßig verstreute, stärkere Punkte. In den feinen Pünktchen inseriert eine feine, helle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, in den stärkeren Punkten inserieren einzelne, längere, aufstehende Haare. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigen die Flügeldecken nur sehr wenig Glanz.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Wurzel nur von etwa zwei Dritteln der Flügeldeckengesamtbreite, seine Seitenkonturen nach hinten bis zum Hinterrande des sechsten (vierten freiliegenden) Tergites auf etwas mehr als Flügeldeckenbreite erweitert und dann zum Ende wieder sanft und stumpf zugespitzt. Pleurite und Epipleurite kräftig entwickelt, Abdomen daher zwar schmal, aber hoch gerandet erscheinend. Die vier ersten freiliegenden Tergite an ihren Basen mit je einer ziemlich tiefen Querfurche, das dritte (erste freiliegende) Tergit innerhalb und ohne den Seitenrandungen fast doppelt breiter, das sechste (vierte freiliegende) Tergit fast dreimal breiter als lang, diese Tergite untereinander fast gleich lang; das siebente (fünfte freiliegende), ziemlich flache, an seinem leicht konkaven Hinterrand einen feinen hellen Hautsaum tragende Tergit fast doppelt so lang wie das vorhergehende Tergit, nur um etwa die Hälfte breiter als lang. Oberfläche der Tergite auf glänzend glattem Grunde dicht und fein, etwa so wie die Flügeldecken punktiert. In den Pünktchen inseriert eine feine, helle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung an den Hinterecken der Epipleurite und am Abdominalende stehen einzelne, längere Borstenhaare. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigt das Abdomen auch nur wenig Glanz.

Beine wie bei den übrigen Arten der Gattung gebildet, Hintertarsen von etwa drei Vierteln der Länge der Hinterschienen.

Beim Männchen zeigt das sechste Sternit in der Mitte seines Hinterrandes einen ziemlich tiefen, dreieckigen Ausschnitt, in dem die schmale, etwas asymmetrische Platte des siebenten Sternites, an ihren Seiten begleitet von den zu schmalen Griffeln umgebildeten Seitenteilen des achten Segmentes, liegt. Der Aedoeagus des Männchens ist für eine Sagittalebene fast symmetrisch gebaut. Sein großer, blasenartig aufgetriebener, membranöser Basalteil trägt zum Ende dorsal in der Mitte einen stärker

chitinisierten Längsstreif, der sich zu einem, eine Art Endkappe bildenden Endteil des Dorsalblattes erweitert, wobei die Seitenteile dieser Endkappe auf die Ventralseite übergreifen und an ihren Seiten jederseits je eine stärkere, kurze Borste als Rudiment der Parameren tragen. Die Ventralseite des membranösen Basalteiles trägt zum Ende einen ähnlichen, aber breiteren, chitinisierten Längsstreif, der sich zum Ende jederseits gleichfalls zu einer unter die Seitenteile des Dorsalblattes reichenden Seitenplatte erweitert, wogegen die Mitte dieses Ventralblattes als noch stärker chitinisiertes, eine doppelbuchtige Endquerkante tragendes Gebilde sich plattenartig zwischen die Seitenteile des Dorsalblattes einschiebt und zwei charakteristische Klammerhaken trägt, von denen der

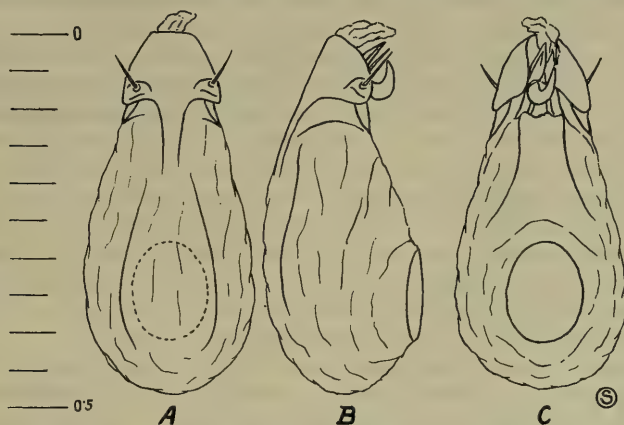


Abb. 1. Aedoeagus des ♂ von *Scopaeus schaeuffelei* n. sp. (Halbschematisch).

A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von rechts — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

proximale scharfwinkelig seitlich schräg nach vorn, der distale, etwas flächig verbreitert, nach der gleichen Seite gerichtet vorsteht. Unter dem zentralen Ende des Ventralblattes tritt der Innensack aus. Beim Weibchen ist das siebente Sternit zum Ende leicht spitzbogig abgerundet und tritt unter dem letzten Tergit etwas weiter hervor.

Länge: 2,75—2,8 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Throbalium iranicum n. sp.

Ganz rötlich-gelbbraun, das Abdomen etwas dunkler braun, Mundteile, Fühler und Beine hell rötlichgelb.

Kopf im Gesamtumriß fast quadratisch, seine Mittellänge von einer durch die Vorderränder der Augen gedachten Querlinie bis zur Halsquerfurche so groß wie seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen. Diese ziemlich groß, aus den Kopfseiten etwas vortretend, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser von etwa zwei Dritteln der Länge des ersten Fühlergliedes. Seitenkonturen des Kopfes zueinander fast parallel, zum Halse breit abgerundet, in ihren parallelen Teilen etwa einund-einhalbmals so lang wie der von oben sichtbare Augenlängsdurchmesser. Hals etwa halb so breit wie die größte Kopfbreite. Oberseite des Kopfes etwas abgeflacht, nur am Vorderrande mit einem sanften Quereindruck zwischen den ziemlich stark vorspringenden Beulen über den Fühlereinenlenkungsstellen. Oberfläche auf spiegelglattem, stark glänzendem Grunde von einer kräftigen Punktierung ziemlich gleichmäßig (bis auf einen kleinen punktfreien Fleck in der Mitte des Scheitels) bedeckt, die Punkte leicht pupilliert, ihre Durchmesser etwa so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten halb so groß bis so

groß wie die Punktdurchmesser. An einzelnen größeren Stellen dieser glatten Zwischenräume ist mitunter eine außerordentlich feine, zerstreute Punktulierung, am Kopfhinterende stellenweise auch eine quersellige Mikroskulptur bei stärkerer Vergrößerung erkennbar. In den Punkten inseriert eine feine, gerade nach vorn gerichtete, etwas aufstehende Behaarung, an den Kopfseiten und Schläfen stehen einzelne längere, dunkle Borstenhaare.

Fühler ziemlich lang und schlank, zurückgelegt den Hinterrand des Halsschildes erreichend. Erstes Glied kräftig, keulenförmig, um sehr wenig mehr als doppelt so lang wie am Ende breit; zweites Glied nur wenig schwächer als das erste Glied, von etwa zwei Dritteln der Länge dieses Gliedes, undeutlich verkehrt-kegelstumpfförmig, etwa doppelt länger als breit; drittes Glied wiederum etwas schwächer, aber deutlich etwas länger als das zweite Glied, deutlicher verkehrt-kegelstumpfförmig, etwas mehr als doppelt so lang wie am Ende breit; viertes Glied nur ganz wenig stärker und etwas kürzer als das dritte Glied, noch deutlicher verkehrt-kegelstumpfförmig und etwa doppelt so lang wie am Ende breit; die folgenden drei Glieder behalten so ziemlich die Länge und Stärke des vierten Gliedes bei, verlieren aber immer mehr die verkehrt-kegelstumpfförmige Gestalt und werden immer mehr längs-ellipsoidisch; die folgenden drei Glieder werden noch etwas kürzer und noch mehr ellipsoidisch, so daß das zehnte Glied rundlich-ellipsoidisch und nur um etwa ein Drittel länger als breit ist; Endglied so stark wie das vorletzte Glied und um die Hälfte länger als dieses Glied, lang-ellipsoidisch, zum Ende stumpf zugespitzt. Alle Glieder mit länger abstehenden, feinen Borstenhaaren besetzt und mit einer äußerst feinen Pubeszenz bekleidet.

Halsschild im Gesamtumriß fast genau längs-rechteckig, seine Mittellänge um etwa die Hälfte größer als seine Breite in einer Querlinie unmittelbar hinter dem Vorderrande, seine Seitenkonturen nach vorn zum gerade quer abgestutzten Vorderrande ziemlich eng abgerundet, nach hinten in der Anlage zueinander genau parallel oder fast unmerklich konvergent verlaufend und zum gerade quer abgestutzten Hinterrand etwas breiter abgerundet. Oberseite flach längs-zylindrisch gewölbt; Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grunde nicht sehr dicht mit kräftigen, leicht pupillierten, in Ausbildung und Anordnung ähnlich wie auf dem Kopf ausgebildeten Punkten besetzt, wobei ein ziemlich breiter, jederseits geradezu von einer Reihe solcher Punkte gesäumter Längsstreif in der Mittellängslinie und einige kleine Stellen an den Seiten punktlos und glatt bleiben. In den Punkten inseriert eine kurze, etwas aufgerichtete, schräg nach vorn innen gerichtete Behaarung, in den Vorderwinkeln und an den Seiten stehen einzelne längere Borstenhaare.

Schildchen klein, dreieckig, in der vorderen Hälfte tief quer eingedrückt und glatt, in der hinteren Hälfte mit einigen Punkten besetzt.

Flügeldecken im Gesamtumriß längs-rechteckig, mit gut ausgeprägten Schultern und nach hinten nur ganz schwach konvergenten Seitenkonturen, ihre Schulterlänge um etwa ein Achtel größer als die Halsschildmittellänge und um etwa ein Viertel größer als ihre Schulterbreite, diese um etwa ein Fünftel größer als die größte Halsschildbreite, ihre größte Gesamtbreite in einer Querlinie vor den eng abgerundeten Hinterwinkeln um etwa ein Achtel größer als ihre Schulterbreite, ihr Hinterrand zum eng abgerundeten Nahtwinkel ganz schwach stumpfwinkelig ausgeschnitten. Oberseite flach längs-zylindrisch gewölbt, mit einem schmalen, rinnenförmigen Längseindruck jederseits neben der Naht. Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grund in Stärke und Anordnung wie der Halsschild unregelmäßig punktiert, die Punkte jedoch einfach eingestochen, nicht pupilliert. In den Punkten inseriert eine nach hinten innen gerichtete, etwas aufstehende Behaarung, an den Schultern stehen einige längere Borstenhaare.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Basis von drei Vierteln der Hinterrandbreite der Flügeldecken, langgestreckt, mit fast parallelen Seitenkonturen, seine Pleurite und Epipleurite gut entwickelt, Abdomen daher kräftig gerandet erscheinend. Nur das dritte (erste frei-

liegende) Tergit an seiner Basis mit einer seichten Querfurche, die übrigen ziemlich abgeflacht, das siebente (fünfte freiliegende) Tergit an seinem Hinterrande mit einem hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite auf einem äußerst fein mikroskulptierten, daher nur wenig glänzenden Grunde sehr fein und ungemein dicht punktiert, die Durchmesser der Punkte kaum ein Drittel so groß wie die Durchmesser der Punkte auf den Flügeldecken, ihre durchschnittlichen Zwischenräume nur so groß wie die Punktdurchmesser, stellenweise noch kleiner, so daß die Punkte dann dort seitlich geradezu in Querriefen zusammenfließen. Nach hinten wird diese dichte Punktierung nur sehr wenig weitläufiger, so daß das Abdomen fast im ganzen nahezu matt und glanzlos erscheint. In der dichten Punktierung, in der eine dichte, feine, gerade nach hinten gelagerte Behaarung inseriert, stehen, vereinzelt und unregelmäßig auf den Tergitoberflächen verstreut, einzelne stärkere Punkte, in denen längere, aufstehende Borstenhaare inserieren. Ähnliche Borstenhaare stehen auch an den Epipleuriten und am Abdominalende, wo sie besonders lang ausgebildet sind.

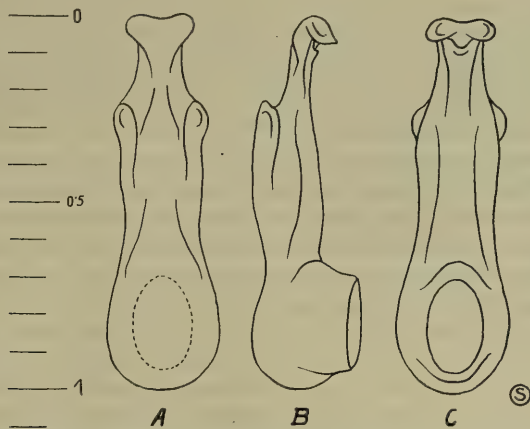


Abb. 2. Aedoeagus des ♂ von *Throbalium iranicum* n. sp. (Halbschematisch).

A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von rechts — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

Beine wie bei den übrigen Arten der Gattung gebildet, die dicken Vorderschenkel im vordersten Viertel ihrer Innenseite wie dort mit einem kräftigen Zahnvorsprung und die Vorderschienen an ihrer Innenseite mit einer korrespondierenden, dicht mit kurzen Börstchen besetzten Aushöhlung, dem bekannten tibio-femorale Fühler-Putzapparat der ganzen Gruppe der Lathrobiiniiformes.

Beim Männchen ist der Hinterrand des fünften Sternites in der Mitte breit, aber nur ganz leicht ausgebuchtet, die hintere Hälfte des Sternites ist vor dem Hinterrande rundlich, aber flach eingedrückt, die Hinterrandkante selbst ist jederseits der Mitte ganz leicht aufgebeult, die Mitte trägt zwischen diesen ganz flachen Beulen eine ganz kurze, scharfe Längsfurche; das sechste Sternit trägt in der Mitte seines Hinterrandes einen ziemlich tiefen, dreieckigen Ausschnitt, vor dem die Sternitfläche ganz leicht längsrinnig eingedrückt ist. Der Aedoeagus des Männchens ist nach dem eigenartigen, durch die Verschmelzung der Parameren mit dem Mittelkörper entstandenen, für die Arten der Gattung so überaus charakteristischen Bautypus gebaut und für eine Sagittalebene symmetrisch. Das in der Mitte der Länge nach gefurchte Dorsalblatt zeigt im vordersten Viertel jederseits je eine längswulstige Verdickung, deren Vorderränder seitlich als knopfförmige Bildungen über die Seiten des Aedoeagus vorspringen; diese Bildungen können vielleicht als Rudimente der ursprünglichen paarigen Parameren aufgefaßt werden. Sein Ende trägt eine dorsal durch Längskanten leicht gestielte, pilz-

förmige Verbreiterung jederseits, deren Vorderflächen leicht ausgehöhlt und gegen die Ventralseite durch eine gekrümmte Kante gesäumt sind, so daß dieses Gebilde in der Lateralansicht als ein spitzer, zurückgerichteter Haken erscheint. Das mit den Parameren verschmolzene Ventralblatt, über dessen Seiten die oben erwähnten, knopfförmigen Endbildungen der dorso-lateralen Leisten vorspringen, ist zum Ende vor den pilzförmigen Verbreiterungen gleichfalls durch Längskanten, zwischen deren Enden die Austrittsöffnung des Innensackes liegt, leicht gestielt. Der Innensack ist einfach und zeigt keine besonderen Auszeichnungen in seinem Inneren.

Länge: 4 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Die neue Art läßt sich in meiner „Bestimmungstabelle der bisher bekanntgewordenen, westpaläarktischen Arten der Gattung *Throbalium* Muls. Rey“ (Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien, LXXXVIII/LXXXIX, 1938/39, p. 151—159) durch eine kleine Änderung bzw. Ergänzung des Leitsatzes 3 (4) auf p. 151 wie folgt einfügen:

3 (4) Seitenkonturen des Halsschildes in der Ansicht von oben fast parallel, Querdurchmesser über die Vorderwinkel nur um eine Spur größer als der Querdurchmesser vor den Hinterwinkeln, Seiten nahezu geradlinig verlaufend, in der Mitte fast gar nicht ausgebuchtet.

3a (3b) Flügeldecken länger, gut um die Hälfte länger als zusammen breit. — Beim ♂: Fünftes Abdominalsternit am Hinterrande leicht doppelbuchtig ausgerandet, Sternitfläche vor dem Hinterrande der Länge nach nicht sehr tief längsfurchig-dreieckig eingedrückt, der Eindruck leicht gekörnelt, am Sternitrand in der Mitte des Eindruckes mit einem kleinen Höckerchen, die Seiten des Eindruckes am Hinterrand eine Spur längskielig abgesetzt. — Länge: 4 mm.

kochi Peyerimhoff

Bull. Soc. Ent. France, 1938, p. 110.

Bisher nur aus dem Kaukasus (Aresch) und Daghestan (Derbent) bekannt geworden

3b (3a) Flügeldecken kürzer, nur um etwa ein Viertel länger als zusammen breit. — Beim ♂: Fünftes Abdominalsternit am Hinterrande leicht ausgebuchtet, Sternitfläche vor dem Hinterrande flach rundlich eingedrückt, der Eindruck normal fein punktiert, der Sternitrand selbst jederseits der Mitte ganz leicht aufgebeult und in der Mitte zwischen diesen flachen Querbeulen mit einer ganz kurzen, scharfen Längsfurche. — Länge: 4 mm.

iranicum n.sp.

Bisher nur aus dem Iran bekannt geworden.

4 (3)

Lathrobium (Subgen. *Lobrathium* Muls. Rey) *richteri* n.sp.

Von dieser neuen Art liegen mir drei, leider nur sehr schlecht erhaltene, anscheinend immature Stücke (zwei ohne Fühler, eines sogar ohne Kopf, das für Mikropräparate verwendet wurde) vor, obendrein alles Weibchen, so daß die Beschreibung der Art nur sehr unvollkommen gestaltet werden kann.

Ganz rötlichgelb, das hintere Drittel der Flügeldecken, die Mundteile und Beine hellgelb.

Kopf im Gesamtumriß quadratisch, seine Mittellänge von einer Querlinie durch die Vorderränder der Beulen über den Fühlereinlenkungsstellen bis zum Halse so groß wie seine Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen; diese ziemlich groß, etwas aus den Kopfseiten vortretend; seine Seitenkonturen zueinander parallel, hinten zum Halse breit abgerundet; Schläfen vom Hinterrande der Augen bis zu den Punkten, in denen die Konturen beginnen, sich zum Halse abzukrümmen, etwa einundeinhalbmals

so lang wie der von oben sichtbare Augenlängsdurchmesser. Oberseite des Kopfes etwas abgeflacht, zwischen den ziemlich vortretenden Beulen über den Fühlereinkenungsstellen mit einem flachen Quereindruck. Oberfläche auf äußerst fein quermaschig mikroskulptiertem, aber ziemlich stark glänzendem Grunde mit kräftigen, leicht pupillierten Punkten, deren Durchmesser etwa so groß ist wie der Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, nicht sehr dicht besetzt, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten etwas kleiner, stellenweise so groß wie die Punktdurchmesser. In den Punkten inseriert eine kurze, nach vorn innen aufgerichtete Behaarung, an den Seiten, besonders in den Hinterwinkeln, stehen einzelne, längere Borstenhaare. Hals etwa ein Drittel so breit wie die größte Kopfbreite.

Über die ganzen F ü h l e r läßt sich, wie bereits oben erwähnt, nichts aussagen; nur vom ersten und zweiten Fühlerglied, die bei einem der Stücke noch vorhanden sind, läßt sich sagen, daß das erste Glied gestreckt-keulenförmig und etwa zweiundeinhalbmal länger als breit, das zweite Glied verkehrt-konisch und etwa von zwei Dritteln der Länge und Dicke des ersten Gliedes ist.

H a l s s c h i l d im Gesamtumriß leicht längs-verkehrt-trapezoidal, seine Mittellänge fast um die Hälfte größer als seine größte, in einer Querlinie durch das vorderste Fünftel seiner Länge gelegene Breite, diese um fast ein Fünftel geringer als die größte Kopfbreite, seine Seitenkonturen von den Punkten der größten Breite zum gerade quer abgestutzten Vorderrande breit abgerundet, nach hinten, in der Mitte ganz leicht ausgebuchtet, sehr deutlich konvergent und dann zum etwas konvexen Hinterrande ziemlich eng abgerundet. Oberseite flach längs-zyllindrisch gewölbt; Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grund in Stärke und Anordnung ähnlich wie der Kopf punktiert, die Punktierung läßt aber einen ziemlich breiten, von einer Art dichten Punktreihe jederseits gesäumten Mittellängsstreifen und einen schmalen Bereich vor dem Hinterrande punktfrei und glatt. In den Punkten inseriert eine aufstehende, von hinten nach vorn gegen die Mitte gerichtete, kurze Behaarung, in den Vorderwinkeln und an den Seitenrändern stehen einzelne längere Borstenhaare.

S c h i l d c h e n klein, dreieckig, in der vorderen Hälfte tief quer eingedrückt, in der hinteren Hälfte mit zwei feinen, schrägen, nach hinten konvergenten Schrägkielen, dazwischen fein querrwellig mikroskulptiert.

F l ü g e l d e c k e n im Gesamtumriß längs-rechteckig, mit gut ausgeprägten Schultern und zueinander parallelen Seitenkonturen, ihre Schulterlänge gut um etwa die Hälfte länger als ihre Schulterbreite und diese um etwa ein Drittel größer als die größte Kopfbreite; ihre Hinterwinkel ziemlich eng abgerundet, ihr Hinterrand fast senkrecht und gerade zur Naht abgestutzt. Oberseite abgeflacht, mit einem schmalen, rinnenförmigen Längseindruck jederseits neben der Naht. Oberfläche auf einem in der Mitte fast glatten und glänzenden, an den Seiten zart mikroskulptierten und weniger glänzenden Grund in der Stärke ganz wenig schwächer als auf dem Halsschild, aber deutlich dichter punktiert, die Punkte in dichten, in der Mitte sehr deutlichen, an den Seiten und gegen den Hinterrand undeutlich werdenden Längsreihen angeordnet. In den Punkten inseriert eine helle, kurze, etwas aufgerichtete, schräg nach hinten innen gelagerte Behaarung, an den Schultern und an den Seiten stehen einzelne, längere Borstenhaare.

F l ü g e l voll ausgebildet.

A b d o m e n an der Basis nur wenig schmaler als die Gesamtbreite der Flügeldecken, langgestreckt, mit parallelen Seitenkonturen und gut entwickelten Pleuriten und Epipleuriten, Abdomen daher kräftig gerandet erscheinend. Die drei ersten freiliegenden Tergite mit seichten Basalquerfurchen, das siebente (fünfte freiliegende) Tergit an seinem Hinterrande mit einem feinen, hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite auf einem fein quermaschig mikroskulptierten, trotzdem aber ziemlich stark glänzenden Grunde ziemlich kräftig und nicht sehr dicht punktiert, die Durchmesser der Punkte nur wenig kleiner als jene der Punkte auf den Flügeldecken, die durchschnitt-

lichen Zwischenräume zwischen den Punkten so groß wie die Punktdurchmesser. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit zeigt das Abdomen auch ziemlichen Glanz. In den Punkten inseriert eine helle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, an den Epipleuriten und am Abdominalende stehen einzelne, längere Borstenhaare, die am Abdominalende besonders lang ausgebildet sind.

Beine wie bei den übrigen Arten der Untergattung gebildet.

Beim Weibchen ist das sechste Sternit zum Ende oval abgerundet und ragt unter dem letzten Tergit kaum hervor.

Länge: 4,9—5 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Achenium (Subgen. *Achenium* s. str. Koch) *richteri* n. sp.

Kopf, Halsschild und Abdomen schwarz, der Halsschild mitunter dunkelbraun, ebenso das siebente und achte (fünfte und sechste freiliegende) Segment des Abdomens öfter dunkel rötlichbraun, Flügeldecken heller rötlich-gelbbraun, ihre Basalhälfte gewöhnlich angedunkelt, Mundteile und Fühler rötlichbraun, Beine hell rötlichgelb.

Kopf stark abgeflacht, im Gesamtumriß quer-rechteckig, seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitte der Schläfen um ein Drittel größer als seine Mittellänge von einer Querlinie durch die Vorderränder der Augen bis zur Halskante. Augen ziemlich groß, mit den Kopfseiten verrundet, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser so groß wie die Länge des dritten Fühlergliedes. Schläfen zueinander parallel, hinten mit dem Hinterrande des Kopfes breit verrundet, ihre Länge, vom Augenhinterrande bis zu den Punkten, in denen die Abrundung zum Halse beginnt, gemessen, so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen. Der Hinterrand des Kopfes im Bereich des Halsansatzes ganz leicht konkav ausgebuchtet, wodurch die Backen des Kopfes noch eine besondere Betonung erhalten. Der Hals halb so breit wie die größte Kopfbreite. Oberseite des Kopfes stark abgeflacht, nur mit einem flachen, breiten Quereindruck zwischen den nach vorn ziemlich weit und etwas eckig vorspringenden Beulen über den Fühlereinklenkungsstellen. Oberfläche auf spiegelglattem, stark glänzendem Grunde kräftig und ziemlich dicht, tief eingestochen und leicht pupilliert punktiert, die Durchmesser der Punkte etwas größer als jene der Cornealfacetten der Augen, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten so groß, stellenweise etwas größer als die Durchmesser der Punkte; die Beulen über den Fühlereinklenkungsstellen und eine kleine Stelle in der Kopfmittle glatt und punktflos. Ab und zu finden sich zwischen den stärkeren Punkten einzelne, feine Pünktchen eingestreut. In den Punkten inseriert eine ziemlich lange, nach vorn aufstehende, dunkle Behaarung, an den Seiten stehen lange, dunkle Borstenhaare vom Kopfe weiter ab.

Fühler sehr lang und schlank, zurückgelegt das erste Drittel der Flügeldecken erreichend. Erstes Glied gestreckt, keulenförmig, etwa dreimal länger als an seinem Ende breit; zweites Glied etwas schwächer und halb so lang wie das erste Glied, verkehrt-kegelstumpfförmig, etwa einundeinhalbmals länger als am Ende breit; drittes Glied noch etwas schwächer, aber um etwa ein Drittel länger als das zweite Glied, auch verkehrt-kegelstumpfförmig, doppelt länger als breit; viertes Glied etwas schwächer und kürzer als das dritte Glied, etwa einundeinhalbmals länger als breit; die folgenden Glieder alle gleichfalls verkehrt-kegelstumpfförmig, nur ganz wenig an Stärke und kaum an Länge zunehmend, alle etwa einundeinhalbmals länger als an ihren Enden breit; Endglied so stark wie das vorhergehende Glied, lang-ellipsoidisch, etwa doppelt länger als breit. Alle Glieder der Basalhälfte der Fühler mit lang abstehenden, dunklen Borstenhaaren besetzt, in der Endhälfte außerdem mit einer dichten, feinen, dunklen Pubeszenz bekleidet.

Halsschild im Gesamtumriß quadratisch-verkehrt-trapezoidal, gleichfalls stark abgeflacht, seine Mittellänge so groß wie die größte Breite in einer Querlinie durch die

Vorderwinkel, diese eng abgerundet und durch einen seichten Eindruck zwischen den Vorderwinkeln und der Vorderrandmitte etwas betont vortretend; Seitenkonturen von den Vorderrandwinkeln fast geradlinig und ganz leicht im Bewegungsbereich der Vorderchenkel ausgebuchtet, nach hinten konvergent, hinten zum gerade quer abgestutzten Hinterrand etwas breiter abgerundet. Oberseite stark abgeflacht, in der hinteren Hälfte jederseits der Mittellängslinie mit einem ganz schwachen Längseindruck, wodurch die Mittellängslinie dort als ganz schwache, aber breite, flache Längsschwiele erscheint. Oberfläche auf spiegelglattem, stark glänzendem Grund in Stärke und etwas weitläufigerer Anordnung wie der Kopf punktiert, die flache Längsschwiele in der Längsmittellinie der hinteren Hälfte und ein Längsstreif jederseits dieser Mittellängsschwiele glatt und punktlos, dafür die Punkte in den schwachen Längseindrücken jederseits der basalen Längsschwiele dichter, nahezu in zwei Längsreihen angeordnet. Auch hier finden sich stellenweise in der stärkeren Allgemeinpunktierung sehr feine Pünktchen eingestreut. In den Punkten inseriert eine dunkle, nach vorn aufgerichtete Behaarung, am Vorder- und Seitenrand stehen längere dunkle Borstenhaare.

Schildchen ziemlich groß, dreieckig, seine Basis quer tief eingedrückt, sehr fein querwellig mikroskulptiert, aber glänzend, mit einigen Punkten besetzt.

Flügeldecken im Gesamtumriß länglich-trapezoidal, ebenfalls stark abgeflacht, mit gut ausgeprägten Schultern und nach hinten leicht divergenten Seitenkonturen, ihre Schulterlänge fast um ein Drittel größer als ihre Schulterbreite und um ebensoviel größer als die Halsschildmittellänge, die Schulterbreite so groß wie die Halsschildbreite, die größte Breite in einer Querlinie vor den Hinterwinkeln um etwa ein Viertel größer als die Schulterbreite. Oberseite stark abgeflacht, mit einem ganz schmalen, rinnenförmigen, seichten Eindruck jederseits längs der Naht in der vorderen Hälfte, Hinterrand zur Naht leicht stumpfwinkelig ausgeschnitten. Oberfläche auf glattem, stark glänzendem Grunde gleichmäßig, in Stärke und nach hinten etwas weitläufiger werdender Anordnung wie der Halsschild punktiert. In den Punkten inseriert eine dunkle, nach hinten innen aufgerichtete Behaarung, an den Schultern und den Seitenrändern stehen einzelne, längere Borstenhaare.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Basis nur wenig schmaler als die Hinterrandbreite der Flügeldecken, gleichfalls stark abgeflacht, seine Seitenkonturen nach hinten bis zum Hinterrande des sechsten (vierten freiliegenden) Segmentes leicht erweitert und dann zum Ende konvergent; Pleurite und Epipleurite gut entwickelt, Abdomen jedoch nur schmal, aber ziemlich hoch gerandet. Oberseite stark abgeflacht, nur das erste freiliegende Tergit mit der Andeutung einer basalen Querfurche, alle anderen flach und ungefurcht. Oberfläche auf äußerst fein quernetzmaschig mikroskulptiertem, nichtsdestoweniger ziemlich glänzendem Grunde fein und ziemlich dicht punktiert, die Durchmesser der Punkte halb so groß wie jene der Punkte auf den Flügeldecken, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten der Quere nach so groß, der Länge nach etwa doppelt so groß wie die Punktdurchmesser. In den Punkten inseriert eine ziemlich lange, dunkle, nach hinten gelagerte Behaarung, an den Hinterrändern der Epipleurite, vor allem der Epipleurite der drei letzten Segmente und am Abdominalende, stehen lang abstehende, schwarze Borstenhaare.

Beine wie bei den übrigen Arten der Gattung gebildet, die Vorderbeine an der Innenseite der dicken Schenkel mit der normalen Zahnbildung und, mit dieser korrespondierend, an der Innenseite der Schienen mit der von kurzen Stachelbörstchen besetzten Aushöhlung, dem tibio-femorale Putzapparat, wie er allen Arten der Gattung eigen ist.

Beim Männchen trägt das sechste Sternit in der Mitte seines Hinterrandes einen seichten, dreieckigen Ausschnitt. Der Aedoeagus des Männchens ist für eine Sagittalebene symmetrisch gebaut, sein Basalteil ist zum größten Teile membranös, in seine Membranen sind das stärker chitinisierte Dorsalblatt und das mit den Parameren

zu einem Stück verschmolzene Ventralblatt eingebettet. Das Dorsalblatt setzt proximal in der Mitte der Dorsalseite mit einem stark chitinierten, kurzen Querwulst in der Dorsalmembran des Basalteiles an, erstreckt sich dann schmal und stark chitiniert, von einem dünnen, scharfen, längskammartigen, weit vorragenden Mittelkiel durchzogen, nach vorn und endet, gegenüber dem Ventralblatt stark verkürzt, mit einer zahnartig zurückgekrümmten Endkappe, unter der die Austrittsöffnung des Innensacks liegt. Das Ventralblatt erstreckt sich von der Eintrittsstelle des Ductus an, zunächst schwächer chitiniert in die Ventralmembran des Basalteiles eingebettet, nach vorn, wobei die

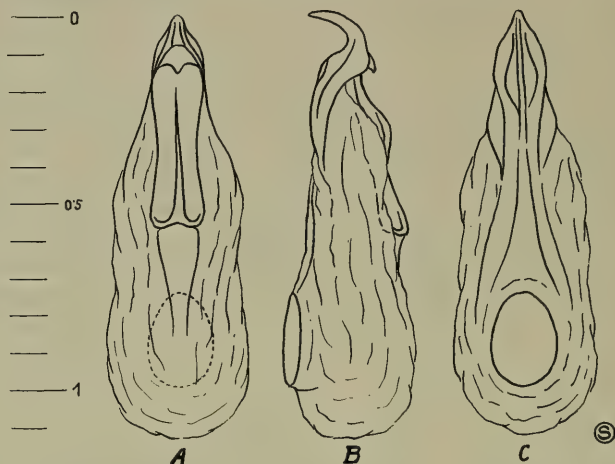


Abb. 3. Aedoeagus des ♂ von *Achenium richteri* n. sp. (Halbschematisch).

A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von links — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

beiden stärker chitinierten Seitenstränge noch als Überreste der ehemaligen Parameren gedeutet werden könnten, und endet in einem gleichfalls von einem dünnen, schmalen Mittellängskiel durchzogenen Gebilde, dessen Ende schließlich in einen starken, gekrümmten Haken ventralwärts eingebogen ist. Der Innensack ist einfach gebildet und zeigt keine besonderen Auszeichnungen.

Länge: 7—7,5 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgefundenen Gattungen und Arten angeführten Exemplare vor.

Neobisnius iranicus n. sp.

Ganz braunschwarz, die schmalen Hinterränder der Abdominalsegmente und die hinteren Außenwinkel der Flügeldecken bräunlich durchscheinend, die drei ersten Fühlerglieder und die Beine hell bräunlichgelb, die übrigen Fühlerglieder vom vierten Glied an schwarzbraun.

Kopf im Gesamtumriß leicht quer-rundlich, seine Mittellänge vom Vorderrande der Stirn bis zur Halsquerfurche ganz wenig kleiner als seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen; diese ziemlich groß, aber flach gewölbt, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser etwas größer als die Länge des ersten Fühlergliedes; Schläfen hinter den Augen nach hinten leicht konvergent, ihre Länge, vom Augenhinterland über die Krümmungen bis zum Halsansatz gemessen, etwas kleiner als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen. Oberseite des Kopfes ziemlich gewölbt, seine Oberfläche auf wellig mikroskulptiertem, aber trotzdem ziemlich stark glänzendem Grunde verhältnismäßig kräftig, im oberen Vorderteil weitläufig, hinter den Augen und gegen den Hals dichter punktiert, die Durchmesser der leicht pupillierten Punkte so groß

wie die Durchmesser zweier benachbarter Cornealfacetten der Augen zusammengekommen; der Vorderkopf bis etwa zu einer Querlinie durch die groben, vorn am Innenrande der Augen stehenden Augenpunkte ohne Punkte, hinter dieser Querlinie in der Mitte des Kopfes jederseits eines unpunktierten Längs-Mittelfeldes mit je zwei Reihen von drei hintereinanderstehenden Punkten, die übrigen Teile des Seiten- und Hinterkopfes unregelmäßig mit Punkten besetzt. In den Punkten inserieren längere, dunkle, nach vorn außen aufgerichtete Haare, an den Seiten vor und an den Schläfen stehen einzelne, lange dunkle Borstenhaare.

Fühler lang und ziemlich kräftig, zurückgelegt den Hinterrand des Halsschildes erreichend. Erstes Glied gestreckt-keulenförmig, etwa zweiundeinhalbmals länger als breit; zweites Glied etwas schwächer als das erste Glied, verkehrt-kegelstumpfförmig, von zwei Dritteln der Länge des ersten Gliedes, etwa doppelt länger als am Ende breit; drittes Glied noch etwas schwächer und länger als das zweite Glied, gleichfalls verkehrt-kegelstumpfförmig, etwa zweiundeinviertelmals länger als am Ende breit; viertes Glied deutlich kürzer und etwas stärker als das dritte Glied, schwach verkehrt-kegelstumpfförmig, etwa um die Hälfte länger als breit; die folgenden Glieder allmählich etwas an Länge ab- und an Breite zunehmend, so daß das zehnte Glied ganz schwach quer erscheint; Endglied so breit wie das vorhergehende Glied, um die Hälfte länger als dieses Glied, ellipsoidisch, sein Ende ausgerandet, die Innenendkante exzentrisch in eine kurze Spitze ausgezogen. Alle Glieder an ihren Endkanten mit langen, feinen Tasthaaren besetzt, vom vierten Glied an außerdem mit einer äußerst feinen, dunklen Pubeszenz bekleidet.

Halsschild im Gesamtumriß länglich-rechteckig, seine Mittellänge um etwa ein Fünftel länger als seine größte Breite in einer Querlinie knapp vor den breiter abgerundeten Hinterwinkeln; die Seitenrandkonturen von den Punkten der größten Halsschildbreite nach vorn ganz schwach, gerade noch erkennbar konvergent, so daß die Breite des Halsschildes in einer Querlinie kurz vor den enger abgerundeten Vorderwinkeln nur ganz wenig geringer ist als die größte Querbreite. Oberseite des Halsschildes flach längs-zylindrisch gewölbt. Oberfläche auf einem ähnlich wie jener des Kopfes wellig mikroskulptierten, aber auch glänzenden Grunde in Stärke und Anordnung wie der Kopf weitläufig punktiert, in der Mittellängslinie eine Längszone, vor dem Hinterrand eine schmale Querzone punktlos. In den Punkten inseriert eine dunkle, nach vorn gerichtete, etwas aufgestellte Behaarung, am Vorderrand und in den Vorderwinkeln stehen einzelne, längere, dunkle Borstenhaare.

Schildchen verhältnismäßig groß, dreieckig, fein rundnetzmaschig mikroskulptiert, kräftig und dicht punktiert und behaart.

Flügeldecken im Gesamtumriß leicht längs-trapezoidal, mit gut ausgeprägten Schultern und nach hinten etwas divergenten Seitenkonturen, ihre Schulterlänge um etwa ein Viertel größer als ihre Schulterbreite und um etwa ein Fünftel größer als die Halsschildmittellänge, ihre größte Gesamtbreite in einer Querlinie vor den Hinterwinkeln erheblich kleiner als ihre Schulterlänge, aber noch um etwa ein Viertel größer als die größte Halsschildbreite. Oberseite flach längs-zylindrisch gewölbt, mit einem gemeinsamen seichten Längseindruck längs der Naht, der Hinterrand ganz leicht stumpfwinklig zum Nahtwinkel ausgeschnitten. Oberfläche auf spiegelglattem, stark glänzendem Grund, in der Stärke etwas schwächer als der Halsschild, aber etwas dichter als jener punktiert, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten so groß wie die Punktdurchmesser. In den Punkten inseriert eine dunkle, aufstehend nach hinten außen gerichtete Behaarung, an den Schultern steht jederseits ein längeres, dunkles Borstenhaar.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Basis nur wenig schmaler als die Hinterrandbreite der Flügeldecken, seine Seitenkonturen nach hinten bis zum Hinterrande des vierten (sechsten frei-

liegenden) Tergites etwas divergent und dann zum Ende wieder leicht konvergent, die Pleurite und Epipleurite gut entwickelt, Abdomen daher kräftig gerandet erscheinend. Die drei ersten freiliegenden Tergite an ihren Basen mit einer schwachen Querfurche, das siebente (fünfte freiliegende) Tergit an seinem Hinterrande mit einem feinen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite auf äußerst fein querwellig mikroskulptiertem Grund äußerst dicht und sehr fein punktiert, die Durchmesser der Punkte kaum so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten der Quere nach nur halb so groß, der Länge nach so groß wie die Durchmesser der Punkte. In den Pünktchen inseriert eine dichte, dunkle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, an den Epipleuriten, vor allem am Abdominalende, stehen längere, dunkle Borstenhaare.

Beine wie bei den verwandten Arten der Gattung gebildet, die Schienen wie dort an den Außenkanten mit Stachelborsten besetzt, das erste Glied der Hintertarsen so lang wie das Endglied.

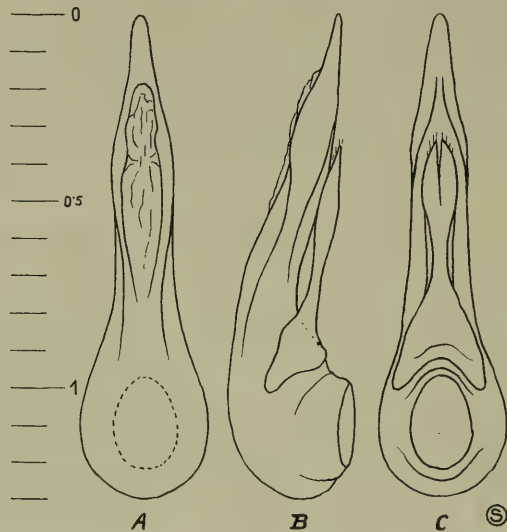


Abb. 4. Aedoeagus des ♂ von *Neobisnius iranicus* n. sp. (Halbschematisch).

A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von rechts — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

Beim Männchen trägt die Mitte des Hinterrandes des sechsten Sternites einen winkligen Ausschnitt, vor dem die Sternitfläche schmal geglättet ist. Der Aedoeagus des Männchens ist für eine Sagittalebene symmetrisch gebaut, langgestreckt, sein Dorsalblatt ist dick und lang zugespitzt, ventralwärts etwas abgekrümmt, in der Mitte lang geschlitzt, membranös und trägt dort die Austrittsöffnung des Innensackes. Das Ventralblatt legt sich dem Dorsalblatt eng an, ist mit ihm fast verschmolzen und zeigt im Enddrittel eine Längsfurchung, in die sich das Ende der Paramere einlegt. Diese ist nach breiter Basis in der Mitte eingeschnürt, zum Ende wieder etwas verbreitert, dieser verbreiterte Endteil ist durch einen feinen Längsspalt in zwei eng aneinanderliegende Gabeläste geteilt. Diese Bildung erinnert an die Paramerenbildung bei *N. procerulus* Grav., nur sind dort die beiden Gabelendäste der Paramere parallelseitig und durch einen etwas breiteren Spalt voneinander getrennt. Der Innensack ist einfach häutig und enthält keine besonderen Bildungen.

Länge: 4,5—5 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Philonthus schaeuffelei n. sp.

Kopf und Abdomen tief schwarz, Halsschild und Flügeldecken dunkel braunrot, die Basis der letzteren öfter schmal und das Schildchen gewöhnlich schwarz, der Hinterrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites schmal rotbraun durchscheinend, Mundteile, die beiden ersten Fühlerglieder, die Basalhälfte des dritten Fühlergliedes und die Beine rötlichgelb, die übrigen Fühlerglieder schwarz, das letzte Fühlerglied oft dunkel rotbraun.

Kopf im Gesamtumriß fast kreisrund, seine Mittellänge vom Vorderrande der Stirn bis zur Halsquerfurche so groß wie seine größte Breite in einer Querlinie durch die Mitten der Augen. Diese sehr groß, aber flach gewölbt und mit den Kopfseiten ver rundet, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser so groß wie die Länge des ersten Fühlergliedes. Schläfen hinter den Augen vom Augenhinterrande weg in flach konvexem Bogen zum Halse verengt, sehr deutlich kürzer als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen. Oberseite des Kopfes ziemlich gewölbt, seine Oberfläche auf äußerst fein wellig mikroskulptiertem, aber trotzdem stark glänzendem Grund im Vorderteil nur mit einzelnen, hinter den Augen und auf den Schläfen dicht mit kräftigen, lange dunkle Borstenhaare tragenden Punkten besetzt. Von den einzelnen groben Punkten des Kopfvorderteiles stehen vier in einer Querlinie etwa durch das vordere Drittel des Augenlängsdurchmessers, von denen die äußeren beiden jederseits hart am Augeninnenrand, die inneren von den äußeren um den Punktdurchmesser nach innen abgerückt stehen. In einer Querlinie etwa durch das hintere Drittel des Augenlängsdurchmessers steht eine ähnliche Querreihe grober Punkte, von denen die äußeren beiden jederseits wiederum hart am Augeninnenrand, die inneren von den äußeren gleichfalls um den Punktdurchmesser nach innen abgerückt stehen. Vom inneren Augenhinterrand führt übrigens eine Schrägreihe von vier groben Punkten schräg zur Halsmitte, wobei diese Reihe sozusagen den punktlosen Kopfmittelteil vom dicht punktierten Schläfenteil abgrenzt. In einem starken Suborbitalpunkt unter der Mitte der Augen und in einem besonders groben Schläfenpunkt inseriert je ein auffallend langes, schwarzes Borstenhaar.

Fühler lang und schlank, zurückgelegt das erste Viertel der Flügeldecken erreichend. Erstes Glied gestreckt-keulenförmig, etwa dreimal länger als am Ende breit; zweites Glied etwas schwächer und von etwa zwei Dritteln der Länge des ersten Gliedes, gestreckt verkehrt-kegelstumpfförmig, nicht ganz zweiundeinhalbm al länger als an seinem Ende breit; drittes Glied so stark wie das zweite Glied, aber länger als dieses Glied, gestreckt verkehrt-kegelstumpfförmig, gut zweiundeinhalbm al länger als an seinem Ende breit; viertes Glied etwas stärker als das dritte Glied, schwach verkehrt-kegelstumpfförmig, um etwas mehr als um die Hälfte länger als breit; die folgenden Glieder allmählich etwas an Länge ab- und an Breite zunehmend, alle schwach verkehrt-kegelstumpfförmig, so daß das zehnte Glied aber immer noch um etwa ein Drittel länger als breit ist; Endglied lang-ellipsoidisch, so stark wie das vorhergehende Glied, aber um die Hälfte länger als dieses Glied, sein Ende ausgerandet, die Endkante exzentrisch in eine kurze Spitze ausgezogen. Alle Glieder mit längeren, abstehenden, schwarzen Borstenhaaren besetzt, vom vierten Glied an außerdem mit einer dichten, schwarzen Pubeszenz bekleidet.

Halsschild im Gesamtumriß länglich-trapezoidal, seine Mittellänge um etwa ein Achtel größer als seine größte Breite in einer Querlinie kurz vor den, zum nach hinten ziemlich stark konvexen Hinterrand breit abgerundeten Hinterwinkeln, seine Seitenkonturen von den Punkten der größten Halsschildbreite nach vorn nur äußerst schwach und fast geradlinig konvergent und in den Vorderwinkeln eng zum gerade quer abgestutzten Vorderrand abgerundet. Oberseite flach längs-zyklindrisch gewölbt, seine Oberseite auf äußerst fein wellig mikroskulptiertem, trotzdem stark glänzendem Grund in den Rückenreihen jederseits der Längsmittellinie mit je sechs kräftigen Punkten, seitlich von diesen in der Mitte jederseits mit zwei, hintereinander in einer zur Rücken-

reihe ungefähr parallelen Linie stehenden, ähnlichen Punkten. Außer diesen Punkten nur unmittelbar am Vorder- und Seitenrand mit einigen längeren, dunkle Haare tragenden Punkten.

Schildchen verhältnismäßig groß, glatt, glänzend, ziemlich dicht fein punktiert und behaart.

Flügeldecken im Gesamtumriß fast quadratisch-trapezoidal, mit gut ausgeprägten Schultern und nach hinten leicht divergenten Seitenkonturen, ihre Schulterlänge um etwa ein Viertel größer als ihre Schulterbreite und um ebensoviel größer als die Halsschildmittellänge, ihre größte Gesamtbreite in einer Querlinie vor den Hinterwinkeln aber so groß wie die Schulterlänge, ihre Schulterbreite nur wenig größer als die größte Halsschildbreite. Oberseite ziemlich stark abgeflacht, ohne besondere Eindrücke, ihr Hinterrand ganz flach stumpfwinklig zur Naht ausgeschnitten. Oberfläche auf äußerst fein rundnetzmaschig mikroskulptiertem, nur schwach glänzendem Grund äußerst dicht und sehr fein punktiert, die Durchmesser der Pünktchen nur so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten der Quere nach so groß, der Länge nach etwa doppelt so groß wie die Punktdurchmesser. In den Pünktchen inseriert eine dunkle, dichte, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, an den Schultern steht jederseits ein längeres, dunkles Borstenhaar, am Hinterrand eine Reihe kürzerer, solcher steifer Borstenhaare.

Flügel voll ausgebildet.

Abdomen an der Basis nur wenig schmaler als die Hinterrandbreite der Flügeldecken, seine Seitenkonturen nach hinten zum Ende schwach, aber stetig konvergent. Pleurite und Epipleurite gut entwickelt, Abdomen daher kräftig gerandet erscheinend; die drei ersten freiliegenden Tergite an ihren Basen mit je einer schwachen, geraden Querfurche, das siebente (fünfte freiliegende) Tergit an seinem Hinterrande mit einem feinen, hellen Hautsaum. Oberfläche wie jene der Flügeldecken auf äußerst fein mikroskulptiertem, nur schwach glänzendem Grunde wie diese auch äußerst dicht und sehr fein punktiert, diese Punktiertung verliert nach hinten zu nur sehr wenig an Dichte, so daß das siebente (fünfte freiliegende) Tergit ebenso fein und nur sehr wenig weitläufiger punktiert ist als die vorderen Tergite. In den Pünktchen inseriert eine feine, dichte, dunkle, gerade nach hinten gelagerte Behaarung, an den Hinterecken der Epipleurite und am Abdominalende stehen einzelne längere, dunkle Borstenhaare.

Beine wie bei den übrigen Arten der Gattung gebildet, die Schienen an ihren Außenkanten wie dort mit einzelnen, kräftigen Stachelborsten besetzt, das erste Glied der Hintertarsen ganz wenig länger als das Endglied.

Beim Männchen sind die vier ersten Glieder der Vordertarsen etwas stärker verbreitert, das sechste Sternit trägt in der Mitte seines Hinterrandes einen winkligen Ausschnitt, vor dem die Sternitfläche schmal geglättet ist. Der Aedoeagus des Männchens ist für eine Sagittalebene symmetrisch gebaut, sein dickes Dorsalblatt ist ventralwärts leicht abgekrümmt, zum Ende breit spatelförmig abgeflacht und trägt dorsal zwischen seinen seitlichen, stärkeren Kanten die Öffnung zum Austritt des Innensackes. Das Ventralblatt ist mit dem Dorsalblatt ventral verschmolzen, trägt in der Längsmittle vor seinem Ende ein ganz feines Längskielchen. Die zu einem Stück verschmolzene Paramere ist von breiter Basis in der Mitte plötzlich verengt und endet fast auf die Hälfte ihrer Länge in zwei leicht divergierende, stumpfe Gabeläste gespalten, die durch einen Spalt von der Breite dieser Gabeläste voneinander getrennt sind, wobei sich dieser Spalt in der Längsmittle der Paramere noch proximal als flache Längsrinne fortsetzt. Der Innensack ist einfach häutig und enthält keine besonderen Bildungen.

Länge: 7,5—8 mm.

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor. Die Art erinnert etwas an *Ph. rubricollis* Motsch. aus dem Pandjab, Süd-Kaschmir, Afghanistan und dem westlichen

Himalaya-Gebiet, unterscheidet sich aber schon rein äußerlich von dieser Art, von der größeren und kräftigeren Gesamtgestalt ganz abgesehen, sofort allein schon durch die viel längeren Fühler mit den durchaus viel längeren und gestreckteren Gliedern.

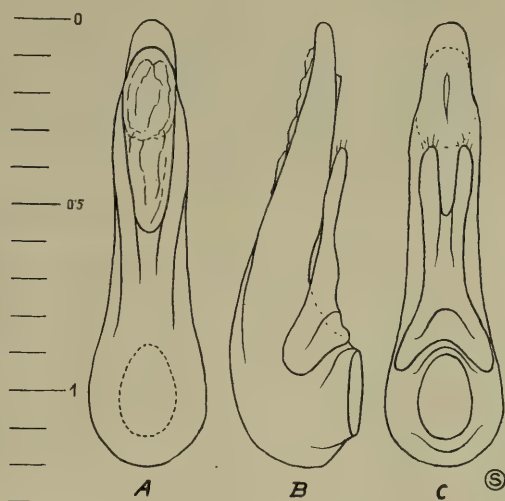


Abb. 5. Aedoeagus des ♂ von *Philonthus schaeuffelei* n. sp. (Halbschematisch).
A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von rechts — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

Philonthus irako-iranicus n. sp.

Die neue Art steht dem *Ph. velatipennis* Solsky so nahe und sieht ihm äußerlich zunächst auch zum Verwechseln ähnlich, daß es auch hier genügen wird, die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber dieser Art hervorzuheben. Die ersten Stücke dieser Art, die aus der Umgebung von Bagdad im Irak und aus der Umgebung von Isfahan im Südwest-Iran stammen, fanden sich ja auch in der alten, in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung eingebauten coll. A. SCHUSTER als *Ph. velatipennis* Solsky eingereiht. Beim Durcharbeiten des umfangreichen Materiales der Gattung *Philonthus* Curtis dieser Sammlung kam ich bei der Präparation des Aedoeagus der ♂♂ bei diesen Stücken erst darauf, daß es sich bei ihnen um eine andere Art handeln mußte, eine Feststellung, die daraufhin auch durch verschiedene, erst dann erkannte Einzelheiten des Ektoskelettes ihre Bestätigung fand.

In der Größe und Gesamtgestalt mit *Ph. velatipennis* Solsky übereinstimmend, auch in der Färbung ganz dunklen Stücken dieser in der Färbung ziemlich variablen Art fast gleich; die dort meist ziemlich häufige Aufhellung der Flügeldecken, zumindest ihres apikalen Teiles, in ein mehr oder weniger dunkles Braunrot, scheint bei der neuen Art nur sehr selten vorzukommen; auch der eigenartige, durch die gelbliche Behaarung der Art SOLSKY's oft noch gesteigerte, grünliche Erzglanz der Körperoberfläche tritt bei der neuen Art seltener in Erscheinung. Fühler und Beine wie dort dunkel gelbbraun bis pechbraun, die Tarsen meist auch etwas heller bräunlichgelb.

Kopf in der Gesamtgestalt mit jenem von *Ph. velatipennis* Solsky fast übereinstimmend, im Gesamtumriß aber etwas weniger stark quer als dort, mit etwas größeren und stärker gewölbten Augen. Die Bildung der Schläfen und die Beschaffenheit der Kopfoberseite wie dort. Die Punktierung in ihrer Anordnung ähnlich wie bei der verglichenen Art, die Punkte aber etwas kleiner, ihre durchschnittlichen Zwischenräume etwas größer als dort. Ausbildung und Anordnung der ziemlich langen Behaarung und Behorstellung ähnlich wie bei der verglichenen Art.

Fühler im Gesamtbau jenen von *Ph. velatipennis* Solsky ähnlich, aber im allgemeinen etwas dünner und schlanker, ihr zweites und drittes Glied etwas kürzer als die korrespondierenden Fühlerglieder bei der verglichenen Art, dagegen die Glieder der Endhälfte der Fühler deutlich etwas länger als dort. Bei der neuen Art ist das neunte und zehnte Glied noch deutlich um etwa ein Drittel länger als am Ende breit, bei der verglichenen Art so lang wie breit oder nur gerade noch erkennbar länger als breit. Besatz mit länger abstehenden Haaren und Bekleidung mit einer dichten, dunklen Pubeszenz vom vierten Glied an bei beiden Arten fast gleich.

Halsschild im Gesamtumriß und im Verhältnis zu seiner größten Breite ganz wenig länger als jener von *Ph. velatipennis* Solsky, sonst mit jenem fast übereinstimmend; auch die Anordnung und Stärke der bis auf die schmale, glatte Mittellängszone dichten Punktierung ähnlich wie dort, ebenso die Ausbildung der Behaarung und Borstung wie dort.

Schildchen in der Gesamtgestalt, in der Ausbildung seiner feinen, aber rauen Oberflächenskulptur und feinen Behaarung mit jenem der verglichenen Art fast übereinstimmend.

Flügeldecken in ihrer Gesamtform, der Ausbildung der gut ausgeprägten Schultern, der nach hinten leicht divergenten Seitenkonturen und des zur Naht ganz leicht stumpfwinkelig ausgeschnittenen Hinterrandes sehr ähnlich jenen von *Ph. velatipennis* Solsky, im ganzen jedoch und im Verhältnis zur Gesamtbreite etwas kürzer als dort, dadurch im Gesamtumriß etwas weniger längsrechteckig erscheinend als jene der verglichenen Art. Die Gestaltung ihrer Oberseite wie dort, jene ihrer Oberfläche jedoch ganz anders. Hier ist die feine Mikroskulptur des Untergrundes noch stärker und rauher ausgebildet als dort, der Untergrund demnach fast vollständig matt und glanzlos, wogegen der Untergrund der Flügeldecken bei der verglichenen Art trotz seiner feinen Mikroskulptur doch etwas Glanz besitzt. Bei der neuen Art steht auf dem rauhen, fast matten Untergrund die äußerst feine, ganz flach ausgebildete, äußerst dichte Punktierung, bei der die Durchmesser der Punkte viel kleiner sind als die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen und die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten der Quere nach nur halb so groß, der Länge nach so groß sind wie die Punktdurchmesser; die Oberfläche der Flügeldecken der neuen Art erscheint durch diese Skulptur fast vollkommen matt. Bei *Ph. velatipennis* Solsky dagegen steht auf dem weniger rauhen, etwas glänzenderem Untergrund eine etwas stärkere und tiefer eingestochene, viel weniger dichte Punktierung, bei der die Durchmesser der Punkte etwa so groß sind wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen und die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten der Quere nach so groß, der Länge nach doppelt so groß sind wie die Punktdurchmesser; die Oberfläche der Flügeldecken der verglichenen Art erscheinen durch diese Skulptur deutlich etwas glänzend. Die Behaarung und der Besatz mit langen Borstenhaaren an den Schultern und Seiten in Ausbildung und Anordnung bei beiden Arten fast gleich, die Behaarung bei der neuen Art jedoch viel dichter als bei der verglichenen Art und weniger hell schimmernd.

Flügel wie bei *Ph. velatipennis* Solsky voll ausgebildet.

Abdomen in seiner Gesamtgestalt, in der Bildung seiner Seitenrandungen, der Basalquerfurchen auf den drei ersten freiliegenden Tergiten, des hellen Hautsaumes am Hinterrande des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites, in der Ausbildung und Anordnung seiner Punktierung und der in dieser Punktierung inserierenden Behaarung, sowie dem Besatz mit längeren Borstenhaaren an den Seiten und am Abdominalende mit *Ph. velatipennis* Solsky fast übereinstimmend, die Behaarung jedoch dunkler, nur mit wenig deutlichem, hellem Schimmer.

Beine bei beiden Arten fast gleich gebildet.

Beim Männchen sind wie bei der verglichenen Art die vier ersten Glieder der Vordertarsen etwas stärker verbreitert und das sechste Sternit trägt an seinem Hinterrande wie dort in der Mitte einen winkligen Ausschnitt, vor dem die Oberfläche des

Sternites schmal geglättet ist. Der Aedoeagus des Männchens ist zwar nach dem gleichen Bautypus wie bei der verglichenen Art gebaut, in der Gestaltung des Mittelkörpers und der Parameren jedoch stark abweichend. Bei *Ph. velatipennis* Solsky ist der durch Verschmelzung des Dorsal- und Ventralblattes entstandene Mittelkörper schmaler und dicker spatelförmig, dorso-ventral stärker, aber kontinuierlicher gekrümmt, die aus beiden Parameren zu einem Stück verschmolzene Paramere ist nach ihrer breiten Basis nur schwach eingeschnürt, dorso-ventral nur einfach gekrümmt, dann zum Ende wieder etwas verbreitert, wobei sie durch einen tiefen Spalt in zwei spitz endende, gegeneinander gebogene, an ihren Enden je zwei kurze Börstchen tragende, dünne Gabeläste geteilt ist, deren basaler Trennungseinschnitt sich auf der Ventralseite der Paramere

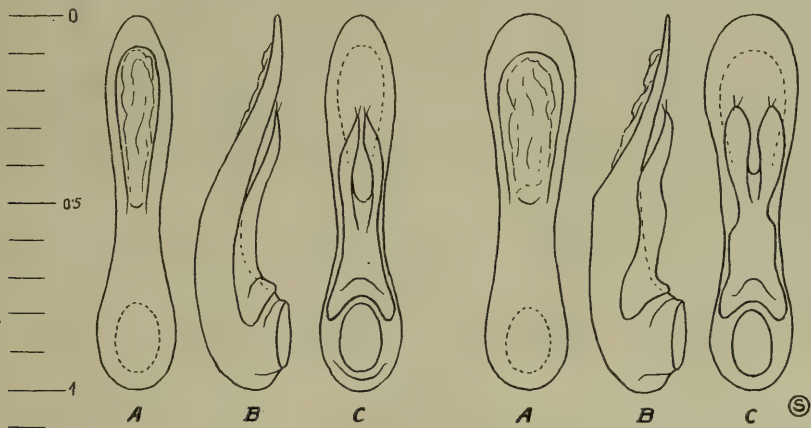


Abb. 6. Linke Gruppe: Aedoeagus des ♂ von *Philonthus velatipennis* Solsky. (Halbschematisch) — Rechte Gruppe: Aedoeagus des ♂ von *Philonthus irako-iranicus* n. sp. (Halbschematisch) — Für beide Gruppen: A. Dorsalansicht — B. Lateralansicht von rechts — C. Ventralansicht — Maßstab in Millimetern.

noch als kurze Rinne fortsetzt. Bei der neuen Art ist der Mittelkörper viel breiter und dünner spatelförmig, dorso-ventral ziemlich plötzlich abgeknickt; die auch hier aus beiden Parameren zu einem Stück verschmolzene Paramere ist nach ihrer breiten Basis zunächst schwach, dann noch ein zweites Mal stärker eingeschnürt, dorso-ventral doppelt gekrümmt, zum Ende stark verbreitert, dort durch einen tiefen Spalt in zwei plumpere, mit ihren Enden leicht divergente, an ihren Enden gleichfalls je zwei kurze Börstchen tragende, dicke Gabeläste geteilt, deren basaler Trennungseinschnitt sich auch hier auf der Ventralseite der Paramere als kurze Rinne fortsetzt. Auch diese Gestaltung der Aedoeagi der ♂♂ beider Arten deutet auf ihre nahe Verwandtschaft hin. Der bei beiden Arten aus der dorsalen Längsöffnung auf dem Dorsalblatt austretende Innensack ist bei beiden Arten einfach häutig gebildet und enthält keine besonders charakteristischen Gebilde.

Länge: 7,5—8,5 mm (wie bei *Ph. velatipennis* Solsky).

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

So wie *Ph. velatipennis* Solsky über das Wolga-Gebiet Südost-Rußlands, das nördliche Kaukasus-Gebiet, Transkaspien, das Gebiet des Aral-Sees, über Turkestan, Buchara, bis etwa in das Gebiet des westlichen Altai verbreitet ist, dürfte die neue Art von Mesopotamien, den Irak, über den südwestlichen Iran und den Süd-Iran verbreitet sein. Erst die Zukunft wird zeigen, ob sie über Belutschistan hinaus auch noch weiter nach dem Osten verbreitet ist.

Atheta (Subgen. *Glossola* Fowl.) *iranica* n. sp.

Die neue Art steht der allbekannten *Atheta* (Subgen. *Glossola* Fowl.) *gregaria* Er. so nahe und sieht ihr so ähnlich, daß es hier wiederum genügen wird, die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber dieser Art hervorzuheben.

Etwas kleiner als *A. gregaria* Er., ganz braunschwarz, die Flügeldecken in ihrer hinteren Hälfte etwas heller braun, Mundteile, Fühler und Schenkel hell pechbraun, Schienen und Tarsen hell bräunlichgelb.

Kopf im Gesamtumriß etwas stärker quer als bei *A. gregaria* Er., mit etwas größeren und deutlich stärker vorgewölbten Augen als dort, die unten nicht gerandeten Schläfen etwas stärker nach hinten konvex erweitert und zum Halse stärker und breiter abgerundet, wogegen sie bei der verglichenen Art in der Anlage zueinander etwas mehr parallel erscheinen und zum Halse bedeutend weniger und enger abgerundet sind; dadurch erscheint der Kopf im ganzen mehr quer-ellipsoidisch, nicht so quer-rechteckig wie dort. Oberseite des Kopfes wie bei der verglichenen Art gebildet, auch seine feine und dichte, rundnetzmaschige Mikroskulptur, dadurch nur schwach glänzende Oberfläche, seine feine, in der Mikroskulptur nicht gut erkennbare, nicht dichte Punktierung und die feine, dunkle Behaarung in Ausbildung und Lagerung von hinten außen nach vorn innen ähnlich wie bei der verglichenen Art.

Fühler im Gesamtbau und in ihrer Länge sowie in den gegenseitigen Maßverhältnissen der einzelnen Glieder untereinander fast mit jenen der *A. gregaria* Er. übereinstimmend, die drei ersten langen Glieder ebenso gestreckt wie dort, auch noch das vierte und fünfte Glied im Verhältnis ganz wenig länger als die korrespondierenden Glieder der verglichenen Art, die folgenden Glieder aber ganz wenig stärker quer werdend, so daß das zehnte Glied bei Ansicht von seiner breiten Seite dort nur um etwa ein Achtel, hier dagegen um etwa ein Fünftel breiter als lang erscheint; Endglied bei beiden Arten fast gleich gestaltet. Besatz mit feinen abstehenden Haaren an den Endkanten der Glieder und ihre Bekleidung mit einer äußerst feinen, dichten Pubeszenz vom vierten Glied an bei beiden Arten fast gleich.

Halsschild im Gesamtumriß viel stärker quer-verkehrt-trapezoidal als bei *A. gregaria* Er., seine größte, in einer Querlinie durch das vorderste Viertel (dort Drittel) seiner Mittellänge gelegene Breite um etwa ein Sechstel (dort nur etwa ein Zehntel) größer als seine Mittellänge und um ebensoviel größer als die größte Kopfbreite. Seitenkonturen von den Punkten der größten Breite nach vorn und hinten viel stärker konvergent als dort, nach vorn breit (dort viel enger) zum Vorderrand abgerundet, nach hinten sehr stark (dort viel schwächer) zu den in der Anlage viel deutlicher stumpfwinkligen (dort viel weniger deutlichen, mehr abgerundeten) Hinterwinkeln konvergent. Oberseite viel stärker abgeflacht als bei der verglichenen Art, in der Längsmittle mit einem ähnlichen flachen und breiten Eindruck wie dort. Oberfläche mit einer ähnlichen, ziemlich groben und rauhen, rundnetzmaschigen Mikroskulptur wie bei der verglichenen Art, daher auch nur matt glänzend; die feine, nicht dichte Punktierung wie dort in der Mikroskulptur nur schwer erkennbar. Die dunkle, feine Behaarung in ihrer Ausbildung und Lagerung, in der ganz schmalen Mittellängslinie gerade von vorn nach hinten, seitlich von ihr quer, an den Seiten schräg nach vorn außen gerichtet, ähnlich wie bei der verglichenen Art.

Schildchen wie bei *A. gregaria* Er. klein, dreieckig, dicht und rauh skulptiert.

Flügeldecken im Gesamtumriß ähnlich wie bei der verglichenen Art, aber deutlich etwas kürzer und dadurch etwas stärker quer erscheinend als dort, auch mit gut ausgeprägten Schultern, aber nach hinten etwas stärker divergenten Seitenkonturen, ihre Schulterlänge nur um etwa ein Siebentel (dort um etwa ein Fünftel) größer als die Halsschildmittellänge, ihre größte Gesamtbreite in einer Querlinie vor den Hinterwinkeln um etwa ein Viertel (dort um etwa ein Fünftel) größer als ihre Schulterbreite, diese aber nur um sehr wenig (dort um etwa ein Viertel) größer als die

größte Halsschildbreite. Oberseite wie dort stark abgeflacht, mit einem sehr schwachen, kurzen, gemeinsamen Längseindruck an der Naht hinter dem Schildchen, Hinterrand gerade und senkrecht zur Naht abgestutzt. Oberfläche wie bei der verglichenen Art mit ziemlich kräftiger, rauher, rundnetzmaschiger Mikroskulptur, daher wie dort nur schwach glänzend; Punktierung wie dort fein und weitläufig, in der Grundskulptur wenig gut erkennbar. Behaarung in Ausbildung und Lagerung, gerade nach hinten, am Hinterrande quer gerichtet, wie bei der verglichenen Art.

Flügel wie dort voll ausgebildet.

Abdomen in seiner parallelseitigen, gestreckten Gesamtform und stumpfen Zuspitzung zum Ende, seinen kräftig ausgebildeten Seitenrandungen, den ziemlich tiefen Basalquerfurchen auf den drei ersten freiliegenden Tergiten und der Ausbildung des feinen hellen Hautsaumes am Hinterrande des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites mit jenem von *A. gregaria* Er. fast übereinstimmend. Die Oberfläche der Tergite aber mit einer etwas feineren, querwelligen Mikroskulptur, daher etwas stärker glänzend; dieser stärkere Glanz wird auch durch die etwas weniger dichte, feine Punktierung der drei ersten freiliegenden Tergite und die sehr deutlich weniger dichte Punktierung des sechsten (vierten freiliegenden) Tergites bedingt. Auf dem siebenten und achten (fünften und sechsten freiliegenden) Tergit ist die Punktierung ähnlich ausgebildet wie bei der verglichenen Art. Behaarung in Ausbildung und Lagerung sowie Besatz mit einzelnen, längeren Borstenhaaren am Abdominalende ähnlich wie dort.

Beine wie bei *A. gregaria* Er. gebildet, auch hier sind die Hintertarsen lang und schlank, erreichen drei Viertel der Länge der Hinterschienen, und ihr erstes Glied ist wie dort lang und schlank, um etwas mehr als um die Hälfte länger als das zweite Glied.

Beim Männchen ist das sechste Sternit wie bei der verglichenen Art zum Ende etwas enger abgerundet und ragt über das letzte Tergit ganz wenig hervor. Der Aedoeagus des Männchens stimmt in der Gesamtform und Inneneinrichtung mit jenem der verglichenen Art fast überein, sein Dorsalblatt ist aber viel länger und dünner ausgebildet, seine Spitze stärker gekrümmt, das Ventralblatt zum Ende viel stärker verbreitert, seine Kanten stärker vorspringend und an den Seiten zum Ende leicht aufgebault; der Innensack zeigt eine ähnliche Inneneinrichtung wie jener der verglichenen Art, die seitlichen Felder der Stachelbörstchen sind aber viel breiter, reichen viel weiter nach hinten, die Stachelbörstchen sind noch viel zahlreicher, vor allem aber viel länger ausgebildet. Beim Weibchen ist das sechste Sternit wie beim Weibchen der verglichenen Art zum Ende etwas breiter abgerundet.

Länge: 2,8—3 mm (*A. gregaria* Er.: 3—3,3 mm).

Von der neuen Art liegen mir die oben in der Aufzählung der aufgesammelten Gattungen und Arten aufgeführten Exemplare vor.

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. Otto Scheerpeltz, Wien I, Burggring 7, Naturhistorisches Museum

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. April 1961

Nr. 51

Deux Psélaphides nouveaux d'Iran (Coleoptera)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 37)

Par Claude Besuchet

Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Brachygluta richteri n. sp.

Long. 1,5 à 1,6 mm. Coloration entièrement d'un testacé rougeâtre; téguments lisses, non ponctués; pubescence formée de soies courtes. Tête un peu plus large que longue, à peu près aussi large que le pronotum, ornée sur sa face dorsale de trois fossettes assez grandes, égales, tomenteuses; lobe frontal peu distinct, très large, transverse; yeux très gros, très saillants; tempes courtes, arrondies. Palpes maxillaires petits; article 3 grêle, de moitié moins large que l'article 4, celui-ci deux fois plus long que large. Antennes de longueur moyenne; scape une fois et demie plus long que large; pédicelle nettement plus long que large; article 3 deux fois plus long que large, 4 et 6 une fois et demie plus longs que larges, 5 pas tout à fait deux fois plus long que large, 7 nettement plus long que large, 8 à peine plus large que long, 9 nettement plus large que les articles précédents, 10 encore plus large, l'un et l'autre un peu plus larges que longs, 11 assez gros, aussi long que les trois articles précédents réunis. Pronotum un peu plus large que long, la plus grande largeur située au milieu, assez fortement atténué en arrière mais subparallèle près des angles postérieurs; fossette médiane petite, tomenteuse; fossettes latérales assez grandes, tomenteuses. Elytres réunis nettement plus larges que longs; deux fossettes basales petites sur chaque élytre; strie suturale entière; strie dorsale marquée presque jusqu'au bord postérieur de l'élytre; callosité humérale légèrement saillante. Ailes fonctionnelles. Abdomen un peu plus court que les élytres; premier tergite très grand, à peine élargi d'avant en arrière, orné de deux carénules très légèrement divergentes, séparées par un espace un peu inférieur à la moitié de la largeur basale de ce tergite et n'atteignant pas tout à fait le milieu de sa longueur. Tibias III progressivement épaissis dans leur moitié postérieure, deux fois plus larges à leur apex qu'à leur base, légèrement courbés à partir du milieu.

Caractères sexuels secondaires du mâle. Bord postérieur du premier tergite abdominal assez nettement échancré sur un quart de sa largeur et orné de chaque côté de cette échancrure d'une bosse relativement bien marquée; bord antérieur du deuxième tergite orné en face des extrémités de l'échancrure du premier tergite de deux fossettes plus ou moins profondes reliées par un sillon assez léger. Disque du métasternum occupé tout entier par une dépression peu profonde portant sur les parties latérales de son bord postérieur une pubescence serrée.

Edéage (fig. 1). Long. 0,35 à 0,37 mm. Capsule basale déprimée, peu chitinisée. Styles pas tout à fait symétriques, portant chacun trois soies assez grandes et une lamelle de forme très constante. Armature du sac interne formée d'une dent très grande et de trois dents bien plus petites.

Iran. Khuzistan: Shadegan, 32 ♂♂ 15 ♀♀ (RICHTER, SCHÄUFFELE) (♂ holotype: Museum Stuttgart; paratypes: Museum Stuttgart et coll. mea) capturés en 1956 au cours des mois de février, mars et avril.

Cette belle espèce, dédiée à Monsieur W. RICHTER, prend place près de *B. iranica* Saulcy¹; elle diffère de cette dernière par sa taille légèrement supérieure, par la strie dorsale de l'élytre un peu plus longue, par les carénules du premier tergite abdominal nettement plus longues, par les tibias III plus faiblement arqués et surtout par l'ornementation plus simple de l'abdomen des mâles et par l'édéage.

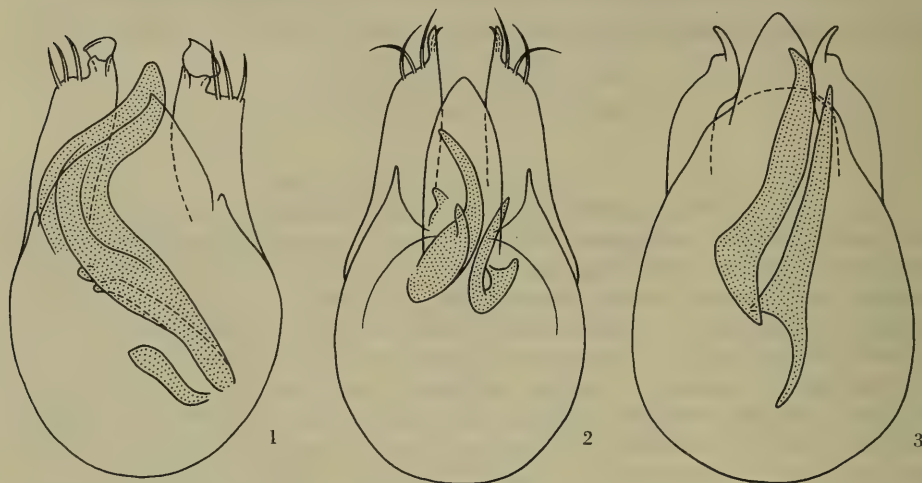


Fig. 1 à 3. Édages, face dorsale. — 1. *Brachygluta richteri* n. sp. de Shadegan. — 2. *Brachygluta iranica* Saulcy du Turkestan russe. — 3. *Trissemus mundulus* n. sp. d'Iranshar.

C'est dans le genre *Brachygluta* qu'il faut placer les espèces *iranica* et *richteri* bien que la première soit classée dans tous les catalogues avec les *Reichenbachia*. Certes l'ornementation du pronotum de ces deux espèces rappelle tout à fait celle des *Reichenbachia* mais leurs caractères sexuels secondaires et surtout leur édage (fig. 1 et 2) font d'elles des *Brachygluta* authentiques.

Trissemus mundulus n. sp.

Long. 1,9 mm. Coloration entièrement d'un testacé rougâtre peu foncé; téguments lisses, non ponctués; pubescence formée de soies courtes. Tête un peu plus large que longue, à peine moins large que le pronotum, ornée sur sa face dorsale de trois fossettes assez grandes, égales, tomenteuses; lobe frontal peu distinct, très large, transverse; yeux très gros, très saillants; tempes courtes, arrondies. Antennes de longueur moyenne; scape et pédicelle pas tout à fait une fois et demie plus longs que larges; articles 3, 4 et 5 deux fois plus longs que larges, 6 pas tout à fait deux fois plus long que large, 7 légèrement plus long que large, 8 légèrement plus large que long, 9 un peu plus large que les articles précédents, légèrement plus large que long, 10 nettement plus large, un peu transverse, 11 assez gros, aussi long que les quatre articles précédents réunis. Pronotum nettement plus large que long, la plus grande largeur située au tiers antérieur, nettement atténué en arrière mais subparallèle près des angles postérieurs; fossette médiane petite, bien marquée cependant, non tomenteuse; fossettes latérales assez grandes, tomenteuses. Elytres réunis nettement plus larges que

¹ Cette espèce, décrite sur une femelle de Téhéran, semble assez largement répandue dans le Turkestan russe.

longs; trois fossettes basales très petites sur chaque élytre; strie suturale entière; strie dorsale marquée presque jusqu'au bord postérieur de l'élytre; callosité humérale très légère. Alis fonctionnelles. Abdomen légèrement plus court que les élytres; premier tergite un peu plus grand, légèrement atténué d'avant en arrière, orné de deux carénules nettement divergentes, séparées à la base par un espace légèrement inférieur au tiers de la largeur basale de ce tergite et n'atteignant pas tout à fait le milieu de sa longueur. Tibias III un peu épaissis dans leur moitié postérieure, celle-ci deux fois plus large que la moitié antérieure.

Caractères sexuels secondaires du mâle. Base des trochanters II ornée sur son bord postérieur d'une petite épine grêle; tibias II armés sur leur bord interne, juste avant l'apex, d'un éperon de grandeur moyenne. Base du dernier article des antennes légèrement concave sur sa face ventrale.

Édéage (fig. 3). Long. 0.40 à 0.43 mm. Capsule basale déprimée, peu chitinisée. Styles symétriques, achètes, terminés par une lame située dans un plan presque vertical. Armature du sac interne formée de deux dents très grandes. L'édéage représenté ici (fig. 3) est inversé par rapport à celui du type.

Iran. Belutschistan: rives du Bampour au sud-ouest d'Iranshar, 1 ♂ 4 ♀♀ (RICHTER, SCHÄUFFELE) (♂ holotype: Museum Stuttgart; paratypes: Museum Stuttgart et coll. mea) capturés le 10 mai 1954, Iranshar, 1 ♂ 2 ♀♀ (RICHTER, SCHÄUFFELE) (paratypes: Museum Stuttgart et coll. mea) capturés à 800 m. d'altitude à la mi-avril 1954.

Cette espèce nouvelle, bien caractérisée par son édéage, prend place près des *Trissemus* paléarctiques *dentipes* Baudi et *montanus* Saulcy.

Anschrift des Verfassers: Dr. Claude Besuchet, Genève, Suisse, Rue de Villereuse 7,
Muséum d'Histoire naturelle, Dept. d'Entomologie

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Mai 1961

Nr. 52

Afrikanische Tabanidae (Diptera)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 4)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Eine Bearbeitung von Tabaniden aus Afrika ist heute durch die große Monographie erleichtert, die H. OLDROYD 1952—1957 in 3 Bänden — „The Horse-flies of the Ethiop. Region“ — veröffentlichte. Ich habe sie bei der Bestimmung des Materials meiner 2. Afrikareise benützt und durfte mich außerdem in schwierigen Fällen der Mitwirkung Mr. OLDROYDs selbst erfreuen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Besonders wichtig war mir seine Beurteilung meiner Ansicht über das Verhalten und die Verbreitung von *Adersia oestroides* Karsch (siehe unten!).

Die Ausbeute bestand aus Material von Südafrika und von Ostafrika. Im Anschluß habe ich 3 Arten kurz behandelt, die von Herrn W. RICHTER etwa gleichzeitig unserem Museum aus Abessinien zuzingen, wo er dank einer Einladung des in Abessinien tätigen Herrn Dr. FRIEDRICH SCHÄUFFELE sammeln konnte.

Aus Südafrika stammen *Haematopota ocellata* Wied., *Limata tenuicornis* (Macq.), *Tabanus taeniola* Pal. de B., *Philoliche lateralis* (Fabr.) und *Ph. angulata* (Fabr.). Die übrigen 8 Arten wurden in Ostafrika erbeutet. Es war überraschend, daß unter diesen verhältnismäßig wenige Arten sind, die schon auf der ersten Reise gesammelt werden konnten, obgleich es sich um örtlich und jahreszeitlich ähnliche Gegebenheiten handelte.

Besprechung der gesammelten Arten

Haematopota vittata Loew, 1858, Öfvers. Kongl. Vet. Akad. Forh. 15, S. 336

1 ♀ von Livingstone (Rhodesia) 16.–20. XI. 1958, in der Nähe der Victoria-Fälle.

Die Art hat südlich des Äquators ein weites Verbreitungsgebiet, vom Atlantischen bis zum Indischen Ozean.

Haematopota distincta Ricardo, 1906, Ann. Mag. nat. Hist. (7) 18, p. 106

4 helle und 2 dunkle ♀♀ vom Weg von Marangu zur Bismarck-Hütte, 14. III. 1959.

Diese Tiere belästigten uns, vor allem unsere wenig bekleideten schwarzen Begleiter, im Urwald in etwa 2000 m. Die helle Form mit braunrotem Abdomen war häufiger als die dunkle mit dunkelbraunem Abdomen; beide flogen zusammen. Mr. OLDROYD, dem die Stücke vorgelegen hatten, bezeichnete die dunkle Form als die typisch gefärbte Stammform und wies auf die anderen bisher beobachteten und benannten Formen der Art hin, konnte aber über den Zusammenhang der beiden von mir am Kilimandjaro erbeuteten Formen zu keinem endgültigen Schluß kommen. Offenbar sind diese Kilimandjaro-Tiere noch nicht weiter untersucht worden.

Haematopota ocellata Wied., 1819, Zool. Mag. I, 3, S. 38 und 56

Eine Serie vom Tafelberg (Kapstadt), 13. X. — 7. XI. 1958.

Wir fanden die Art an manchen Stellen am Abhang des Tafelbergs. 2 Exemplare entnahm ich dem Nest von *Dasyproctus bipunctatus* Lep. Diese Crabronide legt in der Kapprovins ihre Nester in den Stengeln der Iridacee *Watsonia* spec. an und trägt für ihre Brut ausschließlich zahlreiche Dipteren der verschiedensten Arten ein.

Haematopota lamborni Oldr., 1952, Horse-flies of the Ethiop. Reg., Vol. I, p. 166, (OLDROYD det.)

Eine Serie von ♀♀ mit einem ♂ aus der Mbugve-Steppe, 22. – 30. III. 1959.

Die Mbugve-Steppe liegt westlich Arusha am Ostafrikanischen Grabenbruch. Bei unserem Aufenthalt daselbst hatte gerade die Regenzeit begonnen, und zu dem plötzlichen Reichtum des Tierlebens in der Steppe gehörte auch diese *Haematopota*. Wir fingen sie auch im Zelt. Die Art wird von OLDROYD für Tanganyika, Kenia und Uganda angegeben.

Limata tenuicornis (Macq.), 1838, Dipt. exot. 1 (1), p. 124 (OLDROYD det.)

1 ♂ und 1 ♀ von Kalk Bay (Kapprovinz), Ostseite der Halbinsel, 23. X. 1958.

Die Tiere flogen im Sonnenschein bei starkem Wind und setzten sich zwischen die hellen Geröllsteine am Strand. Sie waren schwer zu fangen und erinnerten in ihrem Verhalten und Aussehen an Hymenopteren und an *Eristalomyia*. Da eine Reihe von Arten dieser Gattung ausschließlich im äußersten Süden und Westen der Kapprovinz vorkommt, bin ich Kollegen OLDROYD besonders dankbar für die Bestimmung dieser Art, die aus der Kapprovinz und dem Namaqualand bekannt ist.

Atylotus fuscipes (Ricardo), 1908, Ann. Mag. nat. Hist. (8) 1, p. 332, (OLDROYD det.)

8 ♀♀ von der Mbugve-Steppe, 22. – 30. III. 1959.

Diese Tabanide war in der Steppe häufig zu Beginn der Regenzeit. Die ♀♀ verfolgten uns bis in unsere Zelte. OLDROYD hebt in seiner Bearbeitung die häufige Verwechslung dieser Art mit *agrestis* (Wied.) hervor, weshalb ich ihm auch für ihre Bestimmung sehr dankbar bin. Nach OLDROYD beträgt die Körperlänge 14 mm; die Stücke von der Mbugve-Steppe sind im Durchschnitt kleiner; das kleinste mißt nur 11 mm.

Tabanus biguttatus Wied., 1830, Auss. Zweifl. Ins. 2, S. 623

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 25. XII. 1958.

Ich sah nur das eine Stück dieser auffallenden, großen, in Afrika weit verbreiteten Art; es saß südlich von Dar-es-Salaam an einem Palmstamm und war wohl identisch mit dem Stück, das ich 2 Tage vorher, etwa 200 m davon entfernt, ebenfalls an einem Baumstamm sitzend, antraf und mit dem Netz verfehlte. Der Fundort befand sich unweit des Sandstrandes in der Landschaft, die von der Kokospalme beherrscht wird, wo es wenig Buschwerk, kleinere oder größere Felder der Eingeborenen und keine größeren Säugetiere gibt.

Tabanustaeniola Pal. de. B., 1807, Ins. receuill. Afr. Amer. p. 56

3 ♀♀ von Witsands (Kapprovinz), 24. X. 1958.

Aegophagamyia pungens Aust., 1912, Ann. Mag. nat. Hist. (8) 9, p. 13

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 5. I. 1959.

OLDROYD gibt als Verbreitungsgebiete an: Zansibar, Pemba, Madagaskar, Kenia. 1951 hatte ich am 9. XII. ebenfalls ein ♂ bei Mombasa gefangen. Dar-es-Salaam scheint der erste bekannte Fundort für Tanganyika zu sein.

Adersia callani Oldr., 1957, Horse-flies of the Ethiop. Reg. III, p. 312

1 ♂ von Beira, Portugiesisch-Ostafrika, 12. XII. 1958.

OLDROYD konnte nur das ♂ beschreiben, nach einem Stück von Port Alfred in der östlichen Kapprovinz. Die Art flog auf dem Sandstrand von Beira, verhielt sich daselbst wie *A. oestroides*, und das gefangene Stück wurde von mir zuerst für ein besonders großes Exemplar dieser Art gehalten. Es mißt 13 mm.

Adersia oestroides Karsch, 1887, Berl. ent. Zeitschr. 31, S. 371

2 ♂♂ und 3 ♀♀ von Dar-es-Salaam, XII. 1959.

Die Art war mir auf dem Sandstrand bei Dar-es-Salaam schon im XII. 1951 aufgefallen. Den zweiten Aufenthalt bei Dar-es-Salaam benützte ich, mich etwas näher mit diesen eigenartigen Tieren zu befassen. Sie flogen besonders morgens niedrig über den Sand; die ♂♂ jagten sich gegenseitig und verfolgten die ♀♀. Die Tiere ließen, auf dem Sand schwer sichtbar, den Verfolger nicht nahe herankommen und wichen dem Schlag mit dem Netz geschickt aus, so daß es nicht leicht war, ihrer habhaft zu werden. Sehr leicht war dies aber während der heißen Mittagszeit; da schienen sie der Sonne auszuweichen und steckten in den zahlreichen Krabbenlöchern auf dem Sandstrand, so daß sie sozusagen mit den Fingern herausgeholt werden konnten. Wahrscheinlich besteht aber zu den Krabben eine viel engere Beziehung. Wenn die Adersien als Imagines überhaupt Nahrung aufnehmen, so wäre an Krabbenblut zu denken. Sie müßten mit ihren Mundwerkzeugen vielleicht an den Gelenkhäuten Blut entnehmen können. An die Aufnahme von anderen Nahrungsstoffen, wie von solchen aus angeschwemmten Tierleichen am Strand, glaube ich nicht. Niemals fliegen sie den Menschen oder größere Tiere an; es gibt deren bei Dar-es-Salaam so gut wie keine. Meine Ansicht ist die, daß sie während ihres Imagonallebens nur von ihrem Fettkörper zehren. Für einen besonders entwickelten Fettkörper spricht auch, daß diese Bremsen in den Sammlungen leicht fettig werden. Eine Nahrungsaufnahme der Imago ist auch nach dem morphologischen Bau unwahrscheinlich. Er weist eine Reduktion der Mundwerkzeuge auf. OLDROYD hat sie untersucht und zeigt auch in seiner Darstellung auf S. 15, daß zwar alle Mundwerkzeuge vorhanden sind, nur keine Mandibeln — das Organ, das immerhin wesentlich für den Stechakt blutsaugender Insekten ist. Eine noch ungeklärte Frage ist die nach dem Aufenthalt dieser Dipteren während der Flut. Da sind sie — der Strand ist völlig überschwemmt — auch im angrenzenden Gelände nirgends zu beobachten. Sollte es möglich sein, daß sie während der Flut mit den Krabben zusammen in deren Löchern hausen? Zunächst ist nur erwiesen, daß beide Tiere in einer gewissen Gemeinschaft leben, und es muß erst noch untersucht werden, wieweit die Adersien dabei nur Synöken sind. OLDROYD gibt in seinem Werk (Bd. III, S. 305) eine Verbreitungskarte der Adersien. Aus ihr geht deutlich hervor, daß diese Bremsen nur dort vorkommen, wo Krabben leben, also am Strand. Die auch von OLDROYD auf S. 306 besprochene Angabe, wonach als type locality für *A. oestroides* Usambara gelten müßte, beruht sicherlich auf einem Irrtum, darauf, daß Unachtsamkeit zu einer falschen Etikettierung der Ausbeute führte. Es handelte sich um die Ausbeute Dr. C. W. SCHMIDTS; sie stammte vom Usambaradistrikt und von Zansibar!

Nach all dem glaube ich, daß auch die Larven der Adersien nur im Sand der Überschwemmungszone leben, wahrscheinlich in den Krabbenlöchern. Welches ihre Nahrung ist, ist eine andere, noch nicht beantwortete Frage. In erster Linie kommen wohl Reste der Krabbenmahlzeit in Frage.

Philoliche (Ommatiosteres) lateralis (Fabr.), 1805, Syst. Antliat., S. 91

4 ♂♂ und 4 ♀♀ aus der Umgebung von Kapstadt, 13. X. — 7. XI. 1958.

Eine der gewöhnlichsten Erscheinungen auf der Kaphalbinsel.

Philoliche (Ommatiosteres) angulata (Fabr.), 1805, Syst. Antliat., S. 91

5 ♂♂ und 2 ♀♀ aus der Umgebung von Kapstadt, 13. X. — 7. XI. 1958.

An denselben Stellen wie die vorige Art, vielleicht etwas mehr in den Bergen. Ich bemühte mich, festzustellen, ob diese Pangoniinen nur Blüten besuchen oder ob sie auch Blut saugen. Letzteres bezweifelte ich, bis ich durch eigenste Erfahrung eines anderen belehrt wurde. Eine *P. angulata* setzte sich auf meinen Fußrücken und stach. Ich konnte leider das Geschlecht nicht feststellen.

Anschließend bespreche ich 3 Arten von Tabaniden, die unserem Museum in der Ausbeute des Herrn W. RICHTER aus Abessinien zugehen. Siehe oben!

Philoliche magrettii Bezzi, 1901, Bull. Soc. ent. Ital. 33, p. 7

9 ♀♀ von Javello, 37° 40'E, 5° 6'N, SW Äthiopien.

Nach Angabe des Herrn RICHTER war die Art stellenweise sehr häufig und zudringlich.

Haematopota abyssinica Surcouf, 1908, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 14, p. 156

1 ♀ vom selben Fundort wie vorige.

Chrysops streptobalia Speiser, 1912, Zool. Anz. 41, S. 141

3 ♀♀ vom Gumaro-Ufer, 9. XII. 1959, 35° 30'E, 6° 10'N, westlich Gore, W Äthiopien.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Juni 1961

Nr. 53

(Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, Entomologische Abteilung, München)

Die Bombyces und Sphinges einer Lepidopteren-Ausbeute aus dem Iran

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 38)

Von Franz Daniel, München

Vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart wurde der Zoologischen Staatssammlung München eine Lepidopteren-Ausbeute zur Bearbeitung übergeben, die Herr WILLI RICHTER aus verschiedenen Gebieten Südwest- und Ostirans einbrachte. Unterstützt wurde er hierbei in reichem Maße von dem in Iran ansässigen Arzt Dr. FRIEDRICH SCHÄUFFELE. Da die Auswertung der Gesamtausbeute wohl noch längere Zeit beanspruchen dürfte, die von mir zu begutachtenden „spinnerartigen Lepidopteren (Bombyces et Sphinges)“ jedoch seit einiger Zeit vorliegen, habe ich mich entschlossen, die Liste dieser voraus zu veröffentlichen. Diese Maßnahme ist zwar grundsätzlich unerfreulich, da sie zur weiteren Zersplitterung unserer an und für sich bereits außerordentlich unübersichtlichen Literatur beiträgt, läßt sich jedoch in vorliegendem Falle nicht vermeiden, weil der Mangel an Spezialisten die Zusammenstellung der gesamten Schmetterlingsliste vorerst noch in weite Ferne rückt.

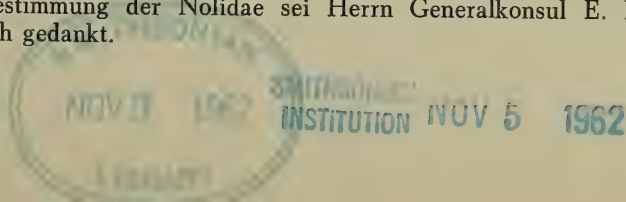
Den unklaren und nach unseren jetzigen Ansichten biologisch unhaltbaren Begriff „spinnerartige Lepidopteren“ möchte ich dahin erklären, daß ich hierunter alle im SEITZ-Werk Band 2 (Spinner und Schwärmer) zusammengefaßten Familien verstehe, mit deren paläarktischen Vertretern ich mich ausschließlich wissenschaftlich beschäftigte. Ich halte mich deshalb in gegenwärtiger Arbeit auch an die in diesem Werk gebrauchte Nomenklatur und Reihenfolge.

Sehr erleichtert wurde die Bearbeitung durch die geradezu vorbildliche qualitative Beschaffenheit des eingebrachten Materials und seine tadellose Präparation. Noch nie ist mir eine ähnlich ästhetisch saubere Orientausbeute zu Gesicht gekommen, und ich möchte nicht versäumen, Herrn RICHTER für die damit verbundene Mühewaltung meine besondere Anerkennung auszusprechen.

Über die Biotopverhältnisse, Fauna und Flora, Klima usw. des besammelten Gebietes hat Herr RICHTER bereits unter Beigabe guter Landschaftsbilder berichtet (Reisebericht über die Entomologische Reise in Südost-Iran 1954, Jh. vaterl. Naturk. Württemberg 111, Heft 1, 1956), so daß hier auf diese Arbeit verwiesen sei.

Für eine zoogeographische Auswertung des Materials ist das hier besprochene kleine Teilstück ungeeignet. Der Verfasser hofft, nach Abschluß der Determination aller Lepidopteren-Gruppen in Zusammenarbeit mit den Autoren dieser Familien noch eine Auswertung in dieser Richtung vornehmen zu können. Auf besonders auffallende Funde wird im speziellen Teil hingewiesen. Sie lassen weitgehendere Zusammenhänge der Fauna Irans mit denen von Arabien und Afrika vermuten, als wir bisher meist annahmen.

Für die Bestimmung der Nolidae sei Herrn Generalkonsul E. P. WILTSHIRE, Bahrein, herzlich gedankt.



Nolidae

Celama subchlamydula Stgr.

1 ♂, 1 ♀, Resht, Tahergourabe, 20. V. 1955, und 1 ♀ dortselbst, XI/XII. 1949, beide SCHÄUFFELE leg.

Celama turanica Stgr.

1 ♂, Khuzistan, Shush (Susa), 19.–24. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♂♂ Khuzistan, Shadegan, 15.–23. II. und 26.–31. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Celama harouni Wiltsh.

6 ♂♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1. III.–21. IV. 1954; 1 ♂, südlich Iranshar, Bampurufer, 5. III. 1954, beide RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♂, SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21.–30. V. 1956, RICHTER leg.

Arctiidae

Utetheisa pulchella L.

1 ♂, Khuzistan, Shush, 19.–21. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♀♀, Belutschistan, Sarawan (Shastun), 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, RICHTER leg.; 2 ♂♂, Makran, Tiz bei Chahbahar bzw. Chahbaharküste, 21.–25. III. 1954; 9 ♂♂, 10 ♀♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, zu allen Zeiten zwischen 28. III. und 21. VII. 1954; 1 ♂, 1 ♀, Belutschistan, Bampur, V. 1953, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.

Unter den Faltern aller Flugzeiten nicht selten Stücke, bei denen die dunklen Vorderflügel-Fleckenreihen (mit Ausnahme der Saumpunkte) fehlen, während die roten Zeichnungselemente stark vergrößert sind.

Cretonotus arabica Hps.

2 ♂♂, Makran, Chahbaharküste, 21.–24. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Axiopoena maura Eichw.

1 ♀, Belutschistan, Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, RICHTER leg.

Lymantriidae

Laelia richteri Dan.

Diese neue Art, die ihren nächsten Anschluß an die in Abessinien beheimatete Species *Laelia impura* Hps. hat, wurde in den Stuttgarter Beiträgen Nr. 44 (1960) beschrieben und abgebildet.

Lymantria amabilis Christ.

1 ♂, Belutschistan, Kuh-i-Taftan, Ostseite, 2000 m, 10.–12. VI. 1954, RICHTER leg.

Lymantria sp.?

1 ♂, Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19.–23. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Dieses Stück steht *amabilis* sehr nahe, hat aber am Vorderflügel keinen Zellschlußfleck und auf den Hinterflügeln ober- und unterseits eine breite schwarze Mittelbinde.

Da es sich um ein Einzelstück handelt, wage ich nicht zu entscheiden, ob eine Aberration von *amabilis* Christ. vorliegt oder ob es sich um eine neue Art handelt. Da auch bei der nahe verwandten *L. destituta* Stgr. Exemplare mit fehlender und stark

entwickelter Hinterflügelbinde, mit allen Übergängen zwischen beiden Extremen in derselben Population auftreten, dürfte mit großer Wahrscheinlichkeit eine individuelle Form anzunehmen sein.

Ocneria signatoria poenitens Stgr.

9 ♀♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11. III.–21. IV. 1954, V. 1953 und 10. VIII. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♀♀, SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, RICHTER leg.

Die 3 ♀♀ vom August gehören einer wesentlich kleineren zweiten Generation an.

Euproctis boulifa Dum.

9 ♂♂, 2 ♀♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1. III.–21. IV. 1954; 11 ♂♂, Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19.–26. III. 1954; beide RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♀, Belutschistan, Bampur, V. 1953, SCHÄUFFELE leg.

Diese aus Tunis beschriebene Art wurde bisher in Asien noch nicht nachgewiesen. Die Falter unterscheiden sich nicht von nordafrikanischen Exemplaren.

Lasiocampidae

Chilena sordida Ersch.

2 ♂♂, Belutschistan, Iranshar, 28. III.–10. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Taragama siva Lef.

22 ♂♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1. III.–21. V. 1953, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♂, 2 ♀♀, SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 21. IV.–18. V. 1956, RICHTER leg.; 1 ♂, Khuzistan, Shadegan, 18. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Unter den ♂♂ sind einzelne Stücke, bei denen die normalerweise braunen Zeichnungen der Vorderflügel-Ober- und -Unterseite grau getönt sind.

Sphingidae

Acherontia styx Westw.

1 ♂, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 22.–30. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♂♂, SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.

Akbesia davidi Obth.

1 ♀, Belutschistan, Alidar, 1500 m, 6. VI. 1953, SCHÄUFFELE leg.

Ein außergewöhnlich großes Stück. Bisher östlichst bekanntgewordener Fundplatz dieser kleinasiatisch-syrischen Art.

Rethera brandtieuteles Jord.

1 ♂, Belutschistan, 36 km nördlich Iranshar, Hang d. Kalang, 900 m, 8. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 17 ♂♂, Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Sphingonaepiopsis nana Bsd.

1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 28. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Die Art war bisher nur aus Afrika und Süd-Arabien bekannt.

Deilephila nerii L.

2 ♂♂, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–28. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♂♂, SO-Iran (Djiruft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.

Celerio robertsi Btlr.

1 ♂, 2 ♀♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 28. III.–21. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

D. robertsi ist sicher eine gute Species und nicht eine Form von *euphorbiae* L. Beide Arten kommen im paläarktischen Süd- und Südostasien weitverbreitet vor, ohne daß bisher Exemplare, die als Übergänge gewertet werden können, meines Wissens bekanntgeworden wären.

Bei einem Pärchen ist das Submarginalfeld der Vorderflügel deutlich von den hellen Adern durchschnitten, was bei der transkaspischen Nominatform nur ganz selten in viel geringerer Prägnanz auftritt.

Celerio lineata livornica Esp.

6 ♂♂, 2 ♀♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 28. III.–21. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♀, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 21.–30. IV. 1956, RICHTER leg.; 1 ♂, Khuzistan, Shush, 19.–24. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Theretra alecto L.

1 ♂, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.; 7 ♂♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–31. III. 1954 und 11.–21. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Hippotion celerio L.

1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♂, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.

Notodontidae

Dicranura vinula himalayana Moore

10 ♂♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. III. und 22.–30. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Die Stücke sind in der Grundfarbe dunkler als europäische Vertreter der Art, der Geschlechtsdimorphismus ist geringer, weil beim ♀ die Hinterflügelgrundfarbe so hell wie beim ♂ ist. In der Zeichnungsanlage ist *himalayana* von *vinula* nicht verschieden. Die in der Urbeschreibung erwähnten Abweichungen können bei der Variabilität der Art auch bei *vinula typica* vorkommen. Alle vorliegenden Stücke sind kleiner als europäische *vinula*.

Sumeria dipotamica Tams.

Nur von Belutschistan gebracht, und zwar: 1 ♂, Alidar, 1500 m, 6. VI. 1953, SCHÄUFFELE leg.; 2 ♂♂, Iranshar, 1.–10. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♂, Sarawan (Shastun), 1200 m, 19. VI.–8. VII. 1954, RICHTER leg.

Cymatophoridae

Thyatira hedemanni Christ.

1 ♂, 2 ♀♀, Chorassan, Birdjand (Wüste), 1300 m, 1951, SCHÄUFFELE leg.

Aegeriidae

Chamaesphecia chalcidiformis Hbn.

1 ♀, Chorassan, Birdjand (Wüste), 1300 m, 1951, SCHÄUFFELE leg.

Cossidae

Cossus cossus L. ssp.?

1 ♂, Persisch Belutschistan, Iranshar, 1953, SCHÄUFFELE leg.

Das etwas abgeflogene Stück ist klein, auffallend schmalflügelig, die Innenhälfte der Vorderflügel grau aufgehellt, die Außenhälfte von bräunlichgrauer Grundfarbe. Die Hinterflügel sind ziemlich dunkel. — Das Stück steht der aus Kurdistan beschriebenen ssp. *kossei* Wiltsh. nahe.

Cossus modestus Stgr.

3 ♂♂, Belutschistan, Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, RICHTER leg.; 2 ♂♂, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–30. V. 1956, RICHTER leg.

Holcocerus gloriosus Ersch.

28 ♂♂, 8 ♀♀, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg.; 1 ♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–28. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 2 ♂♂, Belutschistan, südwestlich Iranshar, Bampurufur, 15. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 ♂, Belutschistan, Iranshar, 800 m, Machnudabad, 15. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Die 2 ♂♂ vom Bampurufur stehen der ssp. *laudabilis* Stgr. sehr nahe.

Holcocerus senganensis Dan.

3 ♂♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. IV. 1954 und 11.–21. V. 1954; 1 ♂, Makran, Chahbaharküste, 21.–24. III. 1954, beide RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 6 ♂♂, 2 ♀♀, SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956; 1 ♂, Belutschistan, Sangun, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954, beide RICHTER leg.

Das bisher unbekannte ♀ von *senganensis* wurde nach den hier erwähnten Stücken beschrieben (DANIEL, Monographie der palaearktischen Cossidae III, Mitt. München. Ent. Ges. 49 p. 152, 1959).

Dyspessa pallidata Stgr.

3 ♂♂, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–26. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Dyspessa sericea Brdt.?

1 ♂, 3 ♀♀, Khuzistan, Shush, 19.–24. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Diese 4 Falter möchte ich vorläufig bei *sericea* Brdt. einreihen. Ich muß es allerdings offen lassen, ob es sich bei dieser wirklich um eine eigene Species handelt, da zu einer endgültigen Stellungnahme noch umfangreiche Untersuchungen des ganzen Genus nötig sind.

Phragmataecia castaneae Hbn.

9 ♂♂, 1 ♀, Khuzistan, Shush, 19.–24. III. 1956, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Anschrift des Verfassers: Franz Daniel, München 19, Menzinger Straße 67

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. August 1961

Nr. 54

Ostafrikanische Sphaeroceriden (Dipt.)

(Ergebnisse der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52, Gruppe Lindner — Stuttgart, Nr. 38, und Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 5)

Von Walter Hackman

(Zoologisches Museum, Helsingfors)

Unter den von der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52 gesammelten Dipteren ist die Familie Sphaeroceridae (= Borboridae) mit 23 Individuen vertreten, die mir zur Bearbeitung überlassen wurden. Später erhielt ich von Professor Dr. ERWIN LINDNER, Stuttgart, 9 Exemplare dieser Fliegenfamilie, die er während seiner zweiten Reise in demselben Gebiet 1959 gesammelt hatte. Näheres über die Expedition von 1951/52 findet sich in LINDNERS „Zoo-Safari“ und in der Reihe der „Ergebnisse der Deutschen Zoolog. Ostafrika-Expedition 1951/52 — Gruppe Lindner“.

Die Sphaeroceriden Äquatorialafrikas weisen zahlreiche endemische Arten in den höheren Lagen der Gebirge auf, u. a. interessante flügellose Formen mit beschränkter Verbreitung und versteckter Lebensweise. Bei dem im Urwald, den niederen Höhenlagen, in den Savannen und ganz besonders auf Kulturboden beim Netzfang erhaltenen Material handelt es sich meist um sehr weit verbreitete Arten. In der vorliegenden kleinen Kollektion dominiert auch eine fast kosmopolitische Art, *Leptocera curvinervis* Stenh. Unter den wenigen in Makoa 1959 gesammelten Exemplaren sind jedoch zwei interessante Arten: *Sphaerocera simia* Séguy und *Gymnometopina clunicus* Duda.

Sphaerocera (Lotobia) simia Séguy

Makoa, 14. I. 1959, 1 ♂.

Die Art soll an Elefantenexkrementen leben (SÉGUY 1933) und ist aus Mozambique, Zambesi (SÉGUY), und aus dem Albert-Park (VANSCHUYTBROECK 1948) bekannt. LINDNER erbeutete sie am Licht.

Gymnometopina clunicus Duda

Die Gattung *Gymnometopina* Hedicke umfaßt mehrere schwer zu unterscheidende endemisch afrikanische Arten. Die im Material vorliegende Art stimmt mit der Beschreibung von *G. clunicus* Duda (1923) vollständig überein. DUDA beschrieb die Art von Madagaskar, Ostafrika und Abessinien. Die Art scheint, falls das Typenmaterial einheitlich ist, eine weitere Verbreitung zu haben als die übrigen Arten der Gattung.

Makoa 12. I. 1959, 1 ♂, 1 ♀, 25. I. 1959, 1 ♂, 10.–20. II. 1959, 1 ♂. Verbreitung: Madagaskar, Ostafrika, Abessinien (DUDA) und Albert-Park (VANSCHUYTBROECK 1948). Über die Biologie der *Gymnometopina*-Arten ist offenbar nichts bekannt.

Collinellula subtinctipennis Brunetti

Msingi 30. II.–13. IV. 1952, 1 ♂.

Eine in den altweltlichen Tropen und Subtropen sehr weit verbreitete Art.

SMITHSONIAN
INSTITUTION NOV 5 1962

Leptocera curvinervis Stenh. (*roralis* Rond.)

Ngaruka 29. I.—14. II. 1952, 5 ♂♂, 5 ♀♀. Msingi 1.—19. V. 1952, 1 ♂, 1 ♀.
Kware 27. XII. 1951—13. I. 1952, 1 ♂. Makoa 10.—11. I. 1959, 3 ♀♀, 23. I. 1959, 1 ♀.
Fast kosmopolitische Art.

Leptocera melanaspis Bezzi

Ngaruka 29. I.—14. II. 1952, 2 ♂♂, 1 ♀.

Die Art ist aus Abessinien, Uganda und aus dem Albert-Park bekannt (DUDA 1923, VANSCHUYTBROECK 1950).

Limosina heteroneuroidea Duda

Msingi 1.—19. V. 1952, 1 ♀.

Die Art ist aus Abessinien (DUDA 1924) und aus dem Albert-Park (VANSCHUYTBROECK 1950) bekannt.

Coproica vagans Halid.

Msingi 9.—17. VI. 1952, 1 ♂, 1 ♀. Ngerengere 23. X. 1951, 1 ♂. Kisangara 31. XII. 1951—1. I. 1952, 1 ♀ (Fensterfang).

Kosmopolitische Art.

Ich spreche Herrn Professor LINDNER meinen besten Dank aus für seinen Beitrag zur Ermöglichung dieser Veröffentlichung.

Alle hier genannten Fundorte liegen in Tanganyika.

Schrifttum

- DUDA, O., 1923. Revision der altweltlichen Arten der Gattung *Borborus* (*Cypsela*) Meigen (Diptera). Arch. Naturg. 89 A 4: 35—112.
- 1925. Die außereuropäischen Arten der Gattung *Leptocera* Olivier = *Limosina* Macquart (Diptera) mit Berücksichtigung der europäischen Arten. Ibid. 90 A 11: 5—215.
- SEGUY, E., 1933. Contribution à l'étude de la faune du Mozambique. Voyage de M. P. LESNE (1928—1929) 13^e. Note. — Diptères (2^e. Mem. e Estud. Mus. Zool. Coimbra, Serie 1., No. 67: 5—80.
- VANSCHUYTBROECK, P., 1948: Sphaerocerinae (Diptera Acalyptatae). Explor. Nat. Albert Park, 52: 3—43.
- 1950. Diptères Sphaeroceridae du Musée du Congo belge. Ann. Mus. Congo Belge (Serie 8), 5: 6—46.

Anschrift des Verfassers: Dr. Walter Hackman, Zoologisches Museum der Universität,
N. Järnväggsg. 13, Helsingfors, Finnland

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. September 1961

Nr. 55

Mantiden aus Südwest-Abessinien der Ausbeute W. Richter 1959/60

(Ergebnisse der Entomologischen Reise Willi Richter, Stuttgart, in Äthiopien 1959/60 — Nr. 1)

Von Max Beier, Wien

Herr W. RICHTER, Stuttgart, übergab mir seine in Südwest-Abessinien, einem bisher nur wenig besammelten Gebiet, erbeuteten Mantiden zur Bearbeitung. Die Ausbeute enthielt folgende 20 Arten:

Tarachodes (T.) alluaudi Chop.

4 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, 17. II., 21. III., 5. IV. und 13. IV. 1960.

Tarachodes (Chiropacha) aestuans Sauss.

2 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 15. III. und 6. IV. 1960.

Galepsus (Onychogalepsus) bioculatus abyssinicus n. ssp. (Abb. 1)

Mit der Nominatform in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmend; der Kopf jedoch deutlich schmaler und die Augen lateral kaum gebuchtet, fast parallelseitig, so daß die Form des Kopfes weitgehend an *G. minutus* erinnert, mit dem die Art auch sehr nahe verwandt ist. Frontalschild und Pronotum wie bei der Nominatform. Pronotum des Weibchens glatt. Prosternum mit einem breiten, lanzettlichen, schwarzen Fleck, der die Basis nicht erreicht und ungefähr in halber Länge zwei kreisrunde helle Makeln einschließt. Elytren des Männchens wie bei der Nominatform, die des Weibchens $\frac{2}{3}$ so lang wie das Pronotum, kastanienbraun, opak. Alae des Weibchens ebenfalls stark verkürzt, apikal geschwärzt. Vordercoxen beim Männchen einfarbig hell, beim Weibchen apikal mit zwei schwarzen Makeln. Trochanter beim Männchen medial und ventral mit einem dunklen Längsstreifen, beim Weibchen medial fast ganz geschwärzt, ventral mit dunklem Längsstreifen. Vorderfemora medial an der Basis beim Männchen schmal, beim Weibchen in größerer Ausdehnung geschwärzt, die großen Innendornen meist mit dunklen Punktmakeln an der Basis. Vordertibien dorsolateral mit einer Reihe bräunlicher Längsflecken. Schreitbeine dicht braun punktiert. Männliches Kopulationsorgan: Hypophallus breiter als bei der Nominatform, ohne Zähnen am freien Hinterrand, hier jedoch mit einigen Unebenheiten; Phallus wie bei der Nominatform lang und dünn, apikal geknöpft und mit abgesetztem, krallenförmigem Enddorn; rechter Epiphallus mit relativ langem und schlankem, glattem Endhaken, dessen Mediobasalbeule fast ganz eingeebnet ist; linker Epiphallus wie bei der Nominatform, der Stielteil proximal jedoch kahl. — Körperlänge ♂ 26 bis 28 mm, ♀ 26 mm, Kopfbreite ♂ 2,6 bis 2,7 mm, ♀ 2,8 mm, Pronotumlänge ♂ 5,5 bis 6 mm, ♀ 6 mm, Breite ♂ 2 bis 2,2 mm, ♀ 2 mm, Elytrenlänge ♂ 17 bis 18,5 mm, ♀ 4 mm.

Type: 1 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, 11. IV. 1960 (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Allotype: 1 ♀ vom selben Fundort, 27. III. 1960 (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Paratypen: 5 ♂ vom selben Fundort, 17. II. bis 6. IV. 1960.



Abb. 1. *Galepsus bioculatus abyssinicus* n. ssp., Ende des rechten Epiphallus.

Elaea marchali (Cocq.)

9 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17. II. bis 15. III. 1960.

Ligaria chopardi G.-Tos

1 ♀, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17.–23. II. 1960. — Die Art ist identisch mit *Entella denticollis* Werner.

Tarachina brevipennis Beier

2 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 26. III. und 3. IV. 1960. — Die Art war bisher nur aus dem nordöstlichen Britisch-Ostafrika (Daba) bekannt.

Hapalomantis abyssinica Beier

1 ♂, Aouash, 960 m, 16. VII. 1957, SCHÄUFELE leg.

Hoplocorypha galeata (Gerst.)

13 ♂, 18 ♀, 2 ♀ Larven und 2 Kokons, davon der eine mit frisch geschlüpften Larven, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17. II. bis 29. III. 1960. — Die Art wurde ursprünglich vom Kilimandjaro beschrieben und ist in Ostafrika weiter verbreitet. Sie ist nicht synonym mit *H. macra* (Stål), was bereits SJÖSTEDT (1909) erkannte, GIGLIO-TOS (1927) jedoch nicht zur Kenntnis nahm. Hingegen sind *H. montana* G.-Tos und *H. sordida* G.-Tos zweifellos in die Synonymie von *H. galeata* zu stellen, ebenso zum Teil auch *H. saussurii* G.-Tos, soweit es sich um ostafrikanische Stücke handelt (die südafrikanischen Exemplare sind sicher *H. macra*). Charakteristisch für *H. galeata* ist die beim Männchen ein wenig, beim Weibchen deutlich länger als breite, beim Männchen mit einer Medianleiste versehene, beim Weibchen dachförmig gekielte, kaudalwärts leicht verengte und apikal breit abgestutzte bis etwas zweilappige Supranalplatte. Bei dunklen Stücken ist die Medioventralkante der Vorderfemora geschwärzt oder dunkel gefleckt, bei hellen Exemplaren einfarbig. Die Elytren des Männchens sind

einfarbig oder dunkel gefleckt. Beim Weibchen sind die Abdominaltergite am Hinterrand meist nur mit einem Zähnchen versehen, doch tragen die 3 oder 4 ersten Tergite am Hinterrand mitunter auch einen größeren, rundlichen, quergestellten Lappen.

Compsothespis abyssinica n. sp.

Einfarbig gelblichbraun. Schläfen beim Männchen etwa $\frac{1}{3}$ kürzer als der Längsdurchmesser der Augen, beim Weibchen kaum kürzer als dieser, vollkommen parallel, scheidelwärts nicht konvergierend, das Occipitaleck rechtwinkelig und kaum verrundet. Stirn mit einem Paar sehr tiefer, den fast geraden Scheitelrand nicht erreichender Längsfurchen. Augen flach, ohne Körnchen. Pronotum sehr schlank, gut achtmal länger als breit, ebenso wie das Prosternum mäßig dicht und sehr scharf granuliert. Elytren subopak, bei beiden Geschlechtern deutlich länger als das Pronotum. Alae im Costal- und Discoidalfeld wie die Elytren subopak gelblichbraun, im Analfeld rauchbraun. Vordercoxen apikal, Trochanter und Femur ventral in der ganzen Länge geschwärzt. Vordercoxen halb so lang wie die Metazone des Pronotum. Tarsen der Vorderbeine medial geschwärzt. Abdominaltergite dunkel punktiert und undeutlich graulich längsgestreift. Supraanalplatte quer, breit verrundet. Cerci flach und breit, das Endglied beim Weibchen in der Form einer halben Ellipse und terminal breit abgerundet, beim Männchen etwas mehr zugespitzt. — Körperlänge ♂ 36 mm, ♀ 45 bis 46 mm, Pronotumlänge ♂ 10 mm, ♀ 13,5 bis 14 mm, Metazone, Länge ♂ 8,5 mm, ♀ 11,3 bis 11,5 mm, Breite ♂ 1,2 mm, ♀ 1,6 mm, Elytrenlänge ♂ 14 mm, ♀ 16 bis 16,5 mm, Vordercoxen ♂ 4,5 mm, ♀ 5 mm, Hinterfemora ♂ 11 mm, ♀ 12 mm, Hintertibien ♂ 12 mm, ♀ 14 mm.

Type: 1 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, 17.–23. II. 1960 (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Allotype: 1 ♀ vom selben Fundort und Datum (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Paratype: 1 ♀ vom selben Fundort, 27. III. 1960.

Nächstverwandte mit *C. ebneri* Werner von Cordofan und *C. hispida* Beier von Uganda, von beiden jedoch (ebenso wie von *C. zavattarii* La Greca) durch die parallelen Schläfen mit rechtwinkligen Occipitalecken und die relativ langen Elytren, die deutlich länger als das Pronotum sind, sowie durch die ventromedial durchgehend geschwärzten Vorderfemora leicht zu unterscheiden. Von *hispida* außerdem durch das am Ende verrundete (nicht abgestutzte) Endglied der Cerci unterschieden.

Miomantis brunni (G.-Tos)

12 ♂, 2 ♀, 1 ♀ Larve von Ilubabor, Gore, 2007 m, 35° 31' E, 8° 8' N, 8.–18. VI. 1959; westlich Gore, Gumaro-Ufer, 35° 30' E, 8° 10' N, 13. XII. 1959; Jimma, 1779 m, 36° 49' E, 7° 39' N, 5.–29. I. 1960; Gidole, Prov. Gamu-Gofa, 2200 m, 37° 26' E, 5° 34' N, 23. II. bis 5. III. 1960; Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, 20. III. 1960.

Miomantis montana (G.-Tos)

12 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17.–23. II., 24. III. und 3.–11. IV. 1960.

Miomantis pygmaea (G.-Tos)

1 ♀, Addis Abeba, Mt. Zuquala, 3020 m, 38° 53' E, 8° 51' N, 27. XII. 1959.

Parasphendale costalis F. Kirby

14 ♂, 2 ♀, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17. II. bis 11. IV. 1960.

Mantis natalensis Stål

1 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 26. III. 1960; 1 Larve vom selben Fundort, 15. III. 1960. — Der nördlichste bisher bekannte Fundort der Art.

Sphodromantis rudolfae (Rehn)

11 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, Jrga Alem, Jimma, 1779 m, Gore, 2007 m, November 1959 bis April 1960. Darunter auffallend kleine Stücke, das kleinste mit folgenden Körpermaßen: Körperlänge 40 mm, Pronotumlänge 11 mm, Metazone, Länge 7,5 mm, Breite 3,8 mm, Elytrenlänge 34 mm.

Sibylla pretiosa Stål

6 ♂, 1 ♀, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 21. und 26. III., 6. IV. 1960; 1 ♂, Javello, 38° 16' E, 4° 52' N, 18. IV. 1960.

Danuria thunbergi Stål

1 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 20. III. 1960.

Popa undata (F.)

1 ♂, Konso, Gamu-Gofa, 1610 m, 26. III. 1960; 1 Larve vom gleichen Fundort, 17. III. 1960.

Oxypilus nasutus (F.)

3 ♂, Gidole, Prov. Gamu-Gofa, 2200 m, 37° 26' E, 5° 34' N, 23. II. bis 5. III. 1960. — Die Art ist nicht auf das südliche Afrika beschränkt. Sie wurde von LA GRECA (1952) auch aus Britisch-Somaliland gemeldet.

Pseudoharpax abyssinicus Beier

10 ♂, Konso, Prov. Gamu-Gofa, 1610 m, 17. II. bis 6. IV. 1960. — LA GRECA (1954, Ann. Ist. Mus. zool. Univ. Napoli, 6, p. 25) hat meinen *P. abyssinicus*, dessen Type aus Zentral-Abessinien (Lake Suai) stammt, falsch gedeutet, wenn er seine Tiere aus dem östlichen Abessinien, bei denen es sich offenbar um *P. erythraeus* handelt, als *abyssinicus* bestimmte. Hingegen handelt es sich bei den aus Uganda stammenden Exemplaren von *P. virescens centralis* La Greca (1954, p. 22, Fig. 21) um *P. abyssinicus* m. (1930), so daß diese angeblich neue Subspecies wenigstens teilweise in die Synonymie von *abyssinicus* fällt. Die von LA GRECA ebenfalls zu dieser Unterart gezählten Stücke von Kibali-Ituri scheinen dagegen von *abyssinicus* wenigstens subspezifisch verschieden zu sein, mit *P. virescens* aber nichts zu tun zu haben.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Max Beier, Wien I, Burgring 7, Naturhistorisches Museum

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. September 1961

Nr. 56

Eine neue Podagrion-Art aus Afrika (Hym., Chalcidoidea)

Von Max Fischer, Wien

(Ergebnisse der Entomologischen Reise Willi Richter, Stuttgart, in Äthiopien 1959/1960 — Nr. 2)

Podagrion galeatae n. sp.

Die Bestimmungstabelle von RISBEC für die afrikanischen Arten der Gattung *Podagrion* Spin. (Mém. Inst. Franc. Afr. noire 13, 1951, p. 303) führt das ♀ der neuen Art zu *P. tarachodesi* Risb., das ♂ zu *P. diospiri* Risb. Eventuell kommt als Vergleichsart wegen der undeutlich ausgebildeten Parapsidenfurchen noch *P. blepharodesi* Risb. in Frage.

Das ♀ ist von *P. tarachodesi* Risb. u. a. aus folgenden Gründen zu trennen: Hintersehenkel schlanker, zweieinhalbmals (statt zweimal) so lang wie breit und der Bohrer ist zweieinhalbmals so lang wie der Körper (anstatt ein wenig länger als der Körper). Auch die Färbung ist abweichend (z. B. ist die Oberseite des Abdomens nicht ganz grün und die Fühler sind dunkler). Von *P. diospiri* Risb. ist die Länge des Bohrers abweichend (bei der genannten Art nur fast so lang wie der Körper) und die Färbung des Abdomens. *P. blepharodesi* Risb. hat vor allem die Fühler anders gestaltet. Die Keulenglieder sind bei dieser Art nicht breiter als die Fadenglieder.

♀. — Färbung: Kopf, Thorax, Hinterhüften und ein Fleck in der Nähe der Basis des Abdomens metallisch grün; apikale Hälfte des Abdomens schwärzlichgün. Scapus, Tegulae, alle Beine (mit Ausnahme der angegebenen grünen Zeichnung) gelb. Fühlergeißeln dunkelbraun, Keulen fast schwarz. Bohrerklappen dunkelbraun. Flügel hyalin, mit schwachem, weißem Schimmer, Nervatur gelblich.

Kopf: Etwas breiter als der Thorax vor den Tegulae; 0,59 mm. Doppelt so breit wie lang; Länge 0,3 mm. Etwas weniger hoch als breit; Höhe 0,46 mm. Augen kahl, mit parallelen Rändern. Der größere Durchmesser 0,36 mm, der kleinere 0,26 mm. Wangen lang; 0,14 mm. Scheitel 0,3 mm. Ocellen klein, oval, in einem gleichschenkeligen Dreieck stehend, dessen Basis bedeutend länger ist als eine Seite, der Abstand des äußeren Ocellus vom inneren Augenrand um zwei Drittel kürzer als die Breite des Ocellarfeldes. Hinterhaupt gebuchtet, Schläfen viel kürzer als die Länge der Augen. Die Fühlerschäfte liegen in einer Grube mit parallelen Rändern, die den vorderen Ocellus nicht erreicht. Kopf fein und ziemlich gleichmäßig runzelig; diese Runzelung besteht aus einem äußerst feinen Netz, dessen Lücken glänzend sind (bei sehr starker Vergrößerung zu sehen). Gesicht gleichmäßig, schwach gewölbt, Clypeus sehr klein. Fühler 0,9 mm. Schaft fast gerade; 0,23 mm. Pedicellus tütenförmig, nach außen erweitert, kaum länger als an der Spitze breit. Ringglied recht klein. Die folgenden 7 Fadenglieder gegen die Spitze zu nur wenig breiter werdend, auch ihre Länge nur schwach verschieden. Keule besteht aus zwei Gliedern; Länge 0,3 mm, Breite 0,1 mm. Fadenglieder und Keule kurz, unauffällig behaart.

Thorax: Länge 0,9 mm, Breite 0,5 mm, Höhe 0,46 mm. Ähnlich skulptiert wie der Kopf, nur gröber. Größtenteils mit feinen, nach rückwärts anliegenden Haaren versehen. Pronotum so breit wie das Mesonotum, vorne schwach gerundet, hinterer Rand stärker, und zwar nach vorne geschwungen. Mesonotum fast parallelseitig, Hinterrand etwas schwächer als der Vorderrand nach rückwärts gebogen; an der Mittellinie gemessen viermal so lang wie das Pronotum. Notauli sehr undeutlich. Scutellum oval, so lang wie das Mesonotum und nicht ganz halb so breit, im hinteren Viertel schwach abfallend, rückwärts gerandet. Postscutellum größtenteils glatt, in der zentralen Furche beiderseits der Mitte fein krenuliert. Propodeum fast so lang wie das Scutellum, nach rückwärts verjüngt und flach abfallend, schwach gewölbt. Von der Mitte der Basis gehen zwei nach rückwärts stark divergierende, feine Kiele aus, die in weitem Bogen seitlich nach vorne umbiegen und an den Ecken wieder zur Basis zurückführen. Seite des Thorax ohne besondere Auszeichnungen. Mesopleurum unten und in der Nähe des Hinterrandes sowie Metapleurum glatt.

Abdomen: Verhältnismäßig schmal. Seitlich in flachem Bogen gerundet. Länge 1 mm, Breite 0,23 mm. Glatt und glänzend, ohne Skulptur. Grenzen der Segmente undeutlich. Seitlich eine feine Behaarung sichtbar. Ventral gekielt. Hypopygium erreicht die Hinterleibspitze nicht. Bohrer zweieinhalbmal so lang wie der Körper; 5,2 mm.

Flügel: Etwas mehr als doppelt so lang wie breit; Länge 1,8 mm, Breite 0,73 mm. Subcosta 0,66 mm, Marginalis 0,46 mm. Radius kurz. Knopf recht klein.

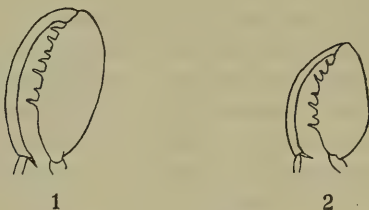


Abb. 1. *Podagrion galeata* n. sp. ♀, Hinterschenkel und Hinterschiene.

Abb. 2. *Podagrion galeata* n. sp. ♂, Hinterschenkel und Hinterschiene.

Beine: Hinterhüften mehr als doppelt so lang wie breit; Länge 0,46 mm, Breite 0,2 mm; fein runzelig. Hinterschenkel (Abb. 1) zweieinhalbmal so lang wie breit, am inneren Rand mit 7 Dornen; Länge 0,66 mm, Breite 0,26 mm. Hinterschienen stark gebogen, so lang wie die Hinterschenkel. Hintertarsus dünn, fast so lang wie die Hinterschiene.

Körperlänge: 2,2 mm.

♂. — Dem ♀ ähnlich, etwas kleiner. Hinterschenkel (Abb. 2) etwas breiter, metallisch grün. Notauli etwas deutlicher.

Fundort: SW Ethiopia (Gamu — Gofa), Konso 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, W. RICHTER leg., 10. III. 1960, 1 ♀ und 1 ♂.

Holotype: Das ♀ im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Wirt: *Hoplocorypha galeata* (Gerst.).

Anschrift des Verfassers: Dr. Max Fischer, Wien I, Burgring 7, Naturhistorisches Museum

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Oktober 1961

Nr. 57

Beitrag zur Kenntnis der Tachyiini aus Iran (Coleoptera, Carabidae)

(31. Beitrag zur Kenntnis der Carabiden)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 39)

Von Karel Kult, Praha

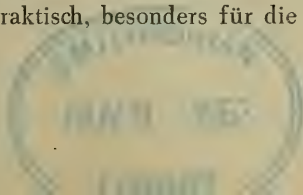
Herr WILLI RICHTER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart hat im Jahre 1954 eine entomologische Sammelreise in das persische Belutschistan unternommen, im Frühjahr 1956 führte er eine weitere Sammelreise in SW-Iran (Khuzistan) und in SO-Iran (Kerman) durch. Er sammelte teilweise zusammen mit Dr. med. FRIEDRICH SCHÄUFFELE. Die Reisebeschreibungen und genaue Angaben über die Lokaltäten sind von W. RICHTER (1) (2) veröffentlicht, eine Übersicht der bisher erschienenen Arbeiten siehe auch W. RICHTER und E. SCHÜZ (3).

Durch Herrn W. RICHTER habe ich eine Ausbeute von Tachyiini (Familie Carabidae) zur Determination erhalten. Unsere Kenntnis von der Carabiden-Fauna Irans ist immer noch recht unvollständig.

Tachyiini ist ein natürlicher Tribus, der von der Subfamilie Bembidiinae insbesondere durch die schräg abgeschnittenen Vordertibien leicht trennbar ist. Hierzu gehörige Arten werden verschieden gruppiert:

ANDREWES (4) hat alle Arten (einschließlich *Tachyta* Kirby) der orientalischen Region in eine einzige Gattung: *Tachys* Steph. mit zahlreichen Gruppen gestellt; sonst wird *Tachyta* Kirby sehr oft von *Tachys* Steph. als selbständige Gattung abgeteilt, z. B. SCHATZMAYR (5), WINKLER (6); die Gattung *Tachys* Steph. wird dann in mehrere Untergattungen aufgeteilt; HORION hat die Abtrennung von *Porotachys* Net. (unrichtig *Protachys* WINKL.) (6), p. 97 aus biologischen Gründen empfohlen; erst JEANNEL (7) (8) hat *Tachys* Steph. in mehrere Gattungen aufgeteilt, begründet aber einige Gattungen und besonders Untergattungen nicht genügend oder charakterisiert sie teilweise nur auf Grund unrichtiger oder unvollständiger Merkmale, da er nur einen kleinen Teil der Arten von diesem Tribus (Frankreich, Madagaskar) berücksichtigt.

Ich beschäftigte mich in den letzten Jahren sehr intensiv mit diesem Tribus und kenne fast alle palaearktische Arten — einschließlich der Typen der REITTERSchen Arten —, teilweise auch einige Arten aus der orientalischen Region. Als Ergebnis meiner Untersuchungen kann ich vorläufig mitteilen: Die Abtrennung von *Tachyta* Kirby und eventuell auch *Porotachys* Net. als selbständige Gattungen und die Belassung aller übrigen Arten in einer Gattung *Tachys* Steph. ist unhaltbar. Es ist möglich, entweder nur eine Gattung: *Tachys* Steph. (einschließlich *Tachyta* Kirby) im Sinne ANDREWES beizubehalten, oder *Tachyta* Kirby, *Porotachys* Net., zusätzlich dann aber auch noch einige andere als selbständige Gattungen — etwa im Sinne von JEANNEL (mit einigen Verbesserungen) — zu unterscheiden. Die letzte Auffassung ist zwar weniger praktisch, besonders für die Nicht-Spezialisten, aber ich habe die Gat-



tung *Tachys* Steph. s. Andrewes als so unhomogen festgestellt, daß ich als genaueres und natürlicheres System die Unterscheidung mehrerer Gattungen der Tachyiini empfehle.

Im iranischen Material habe ich die Gattungen *Tachys* Steph., *Tachyura* Motsch. und *Sphaerotachys* Müll. festgestellt. Es ist möglich, die Gattung *Tachys* Steph. folgendermaßen in Untergattungen aufzuteilen:

Bestimmungstabelle für die Subgenera von *Tachys* Steph.

- 1 (2) Der zurücklaufende Rückstreifen der Flügeldecken ist vorne verkürzt, reicht nicht bis zum vorderen Apikalpunkt und läuft divergent zur Naht; der 8. Flügeldeckenstreifen ist auch hinten wenig deutlich, verbindet dort nur zwei benachbarte Porenpunkte der Series umbilicata und erlischt dann mehr oder weniger. Der Dorsalpunkt befindet sich in dem 3. Streifen; Augen viel flacher. Typus: *Tachys algericus* Luc. subgen. *Neotachys* m., n. subgen.
- 2 (1) Der zurücklaufende Rückstreifen ist nicht verkürzt, er ragt deutlich über den vorderen Apikalpunkt hinaus; dadurch erscheinen in der Nähe dieser Rückstreifen zwei Apikalpunkte. Der Rückstreifen läuft parallel zur Naht; der 8. Flügeldeckenstreifen ist bis zur Spitze deutlich vertieft.
- 3 (4) Der vordere Apikalpunkt befindet sich ziemlich weit entfernt von der zurücklaufenden Verlängerung des Nahtstreifens, der vorne hakenförmig gebogen ist; der vordere Apikalpunkt liegt in der Verlängerung der Spitze dieses Hakens. Der Dorsalpunkt befindet sich stets in dem 3. Flügeldeckenstreifen. — Typus: *Tachys scutellaris* Steph. subgen. *Tachys* Steph. s. str.
- 4 (3) Der vordere Apikalpunkt befindet sich in (oder dicht bei) der zurücklaufenden Verlängerung des Nahtstreifens, der vorne nicht hakenförmig gebogen ist. Der Dorsalpunkt liegt sehr oft im 4. Flügeldeckenstreifen.
- 5 (6) Vordertarsen des ♂ kaum (oder nur ein Glied schwach) erweitert; Fühlerglieder kürzer, 1,2—1,8mal länger als breit; kleinere Arten. — Typus: *Tachys bistriatus* Dft. subgen. *Eotachys* Jeann.
- 6 (5) Zwei Glieder der Vordertarsen des ♂ deutlich erweitert; Fühlerglieder viel länger und schlanker, 2,5—3,0mal länger als breit; größere Arten. — Typus: *Tachys fulvicollis* Dej. subgen. *Macrotachys* m., n. subgen.

Die Ausbeute von W. RICHTER aus dem Iran enthielt folgende Arten:

1. *Tachys* (subgen. *Tachys* Steph. s. str.) *lenkoranus* Csiki
= *T. pallidus* Reitter

Khuzistan: Shadegan (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE), 15.—23. II. 1956, 3 Ex., MNS und KKP,* 1.—8. III. 1956 (leg. W. RICHTER), 1 Ex., MNS.

Die Art wurde als *T. pallidus* Reitter, 1899, beschrieben, da jedoch dieser Name präoccupiert war, hat CSIKI die Art in *T. lenkoranus* Cs. umbenannt. Die Art war bisher nur in 2 Exemplaren bekannt: Transkaukasus: Lenkoran ! (LEDER), 1884, Typus und Paratypus in Coll. REITTER; 1 Ex. von Lenkoran ! (KORB), 1897, war als „*T. angustulus* Rtt., Paratype“ bezettelt. Ich kenne die Art auch von Buchara: Jangi Kuduk ! (Museum Prague), 1 Ex.; ich selbst besitze auch 1 Ex. von Lenkoran ! (leg. KORB), 1897. Alle Exemplare sind mit den iranischen Stücken vollkommen identisch. Die typische Form besitzt einen hellgelben Halsschild.

Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich über Transkaukasus !, Buchara ! und Iran !.

* MNS = Sammlung der Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. KKP = Sammlung des Autors (K. KULT, Praha). ! = Ich habe Exemplare von dieser Lokalität determiniert oder revidiert.

1a. *Tachys* (subgen. *Tachys* Steph. s. str.) *lenkoranus* Csiki
a. *richteri* n. ab.

Typus: Khuzistan: Shadegan, 1.–8. III. 1956 (leg. W. RICHTER), 1 Ex., MNS;
1 Paratypus vom gleichen Fundort, KKP.

Beschreibung: Halsschild viel dunkler, pechbraun. Sonst wie f. typ.

2. *Tachys* (subgen. *Tachys* Steph. s. str.) *parallelus* Reitter

Khuzistan: Shadegan (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE), 26.–31. III. 1956,
1 Ex., MNS; 1 Ex., KKP; dieselbe Lokalität, 1.–8. III. 1956 (leg. W. RICHTER),
2 Ex., MNS; Khuzistan: Shush (= Susa) (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE),
19.–24. III. 1956, 1 Ex., MNS.

Ich kenne die Art noch von folgenden Fundorten: Transkaukasus: Lenkoran !
(leg. KORB), 1897, Typus in Coll. REITTER; das zweite Exemplar vom gleichen Fund-
ort (Paratypus) ist *T. lenkoranus* Cs. !, Turkestan ! (REITTER), 2 Ex. Paratypen in
Coll. REITTER; Transkaukasus: Lenkoran ! (leg. KORB), 1897, 2 Ex., KKP.

Die Verbreitung: Transkaukasus !, Turkestan ! und Iran !.

3. *Tachys* (subgen. *Macrotachys* Kt.) *fasciatus* Motschulsky

Khuzistan: Shadegan (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE), 15.–23. III. 1956,
1 Ex., MNS.

ANDREWES gibt als Synonym *T. triangularis* Nietn. an, das ist wahrscheinlich rich-
tig, während *T. netuschili* Rtt. von Ägypten ! nicht *T. fasciatus* Motsch., sondern eine
gute, selbständige Art ist.

T. fasciatus Motsch. ist weit verbreitet von Iran ! und Afghanistan ! über Indien,
China, Japan bis zu den Philippinen; die Angabe „Australien“ (ANDREWES) bedarf
einer Revision.

4. *Tachys* (subgen. *Eotachys* Jeann.) *striolatus* Reitter

Khuzistan: Shadegan (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE), 15.–23. III. 1956,
1 Ex., MNS.

Ich kenne diese Art von Buchara ! (REITTER), Typus und Paratypus; Turkestan:
Andischan ! (K. ARRIS), 2 Ex., KKP; Turkestan: Merw !; Transkaukasien: Geok
Tapa !, 2 Ex., KKP, usw.

Verbreitung: Buchara !, Turkestan !, Transkaukasus !, Daghestan ! und Iran !
— aus Transkaspien bisher nicht bekannt.

5. *Tachyura* (subgen. *Tachyura* Motsch. s. str.) *tetraspila* Solsky

Belutschistan: Bampurufer südwestlich Iranshar (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUF-
FELE), 15. V. 1954, 1 Ex., MNS; SO-Iran: Djiroft, Anbar-Abad ! (leg. W. RICHTER),
1.–18. V. 1956, 1 Ex., MNS. Die Art kenne ich von zahlreichen Fundorten, in
Afghanistan gehört sie z. B. zu den häufigsten Arten.

Verbreitung: Turkestan !, Buchara !, Transkaspien !, Iran ! und Afghanistan !.

6. *Tachyura* (subgen. *Tachyura* Motsch. s. str.) *euphratica* Reitter

Belutschistan: Bampurufer südwestlich Iranshar (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUF-
FELE), 7. IV. 1954, 1 Ex., MNS.

Eine selbständige Art, nicht eine Rasse oder Varietät von *T. sexstriata* Dft.!

Die Art kenne ich von Mesopotamien ! (Typus), Anatolien !, Kaukasus !, Trans-
kaspien ! und Iran !.

7. *Tachyura* Motsch. (subgen. ?) *lata* Peyron s. *afghana* Kult

Iranshar, 800 m (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE), 11.–21. IV. 1954, 1 Ex.,
MNS. — Dieses Exemplar gehört zu einer intermediären Form zwischen *T. lata*
Peyr. f. typ. (Anatolien !) und s. *afghana* Kt. (Afghanistan !), wegen der Flügel-
deckenform etwas näher zu s. *afghana* Kt.; demgegenüber ist die Färbung aber wie
bei der typischen Form.

8. *Sphaerotachys* (subgen. *Sphaerotachys* Müll. s. str.) *corsicus* Gautier

SO-Iran: Djiroft, Anbar-Abad ! 1.–18. V. 1956 (leg. W. RICHTER), 12 Ex., MNS und KKP; vom gleichen Fundort, 21.–31. IV. 1956, 3 Ex., MNS und KKP; Iran: Belutschistan, Iranshar !, 800 m, 11.–18. III. 1954 (leg. W. RICHTER und F. SCHÄUF-FELE), 1 Ex., MNS; vom gleichen Fundort, 1.–10. IV. 1954, 5 Ex., MNS und KKP; vom gleichen Fundort, 11.–21. IV. 1954, 5 Ex., MNS; Iran: Belutschistan, Sangun !, 1650 m, östlich Kuh-i-Taftan, 4.–18. VI. 1954 (leg. W. RICHTER), 2 Ex., MNS und KKP.

S. corsicus Gaut. wird von einigen Autoren als Subspecies von *S. haemorrhoidalis* Dej. angesehen; beide Formen schließen sich in ziemlich großen Gebieten aus, Übergangsformen sind nicht bekannt (bis auf einige unreife Stücke). An einigen Orten im Mittelmeergebiet kommen aber beide Formen zusammen vor; aus diesem Grunde ist *corsicus* Gaut. von einigen Autoren nur als Aberratio von *S. haemorrhoidalis* Dej. angeführt. Obwohl ich zwischen *haemorrhoidalis* und *corsicus* in der Form und Struktur des Kopfes, Halsschildes und der Flügeldecken, in der Mikroskulptur sowie in den äußeren Penis-Merkmalen keine Unterschiede fand, halte ich auf Grund der Verbreitungsverhältnisse *S. corsicus* Gaut. für eine selbständige Art.

Anhang

Badister (subgen. *Baudia* Rag.) *striatulus* Hansen

Iran: Khuzistan, Shadegan !, 1.–8. III. 1956, 1 ♂ (leg. W. RICHTER), MNS. Determination auf Grund der Penis-Merkmale. Das Exemplar ist etwas abweichend von normalen Stücken von *B. striatulus* Hans.; auf Grund eines einzigen Exemplares ist es aber unmöglich, eine neue Subspecies festzulegen.

Literatur

- (1) RICHTER, W., 1956: Reisebericht über die entomologische Reise in Südost-Iran 1954. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 111, p. 57–67.
- (2) — 1961: Reisebericht über eine Reise in den Südwest- und Südost-Iran 1956. — Stgt. Beitr. z. Naturk., Nr. 76, 13 S.
- (3) RICHTER, W., & E. SCHÜZ, 1959: Zoologische Arbeiten des Stuttgarter Museums über Iran. — Stgt. Beitr. z. Naturk., Nr. 22, 8 S.
- (4) ANDREWES, H. W., 1935: The Fauna of British India etc., Coleoptera, Carabidae, Vol. II.
- (5) SCHATZMAYR, A., & C. KOCH, 1934: *Tachys* Steph. — Boletino della Soc. Adriatica di Science Naturali, XXXIII.
- (6) WINKLER, A., 1924: Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae, Pars 1.
- (7) JEANNEL, R., 1941: Faune de France, 39, Coléoptères Carabiques, I.
- (8) — 1946: Coléoptères de la région malgache. Première partie. — Faune Empire Française, VI.

Anschrift des Verfassers: Professor Karel Kult, Praha XII, Slezská 130, ČSR

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Oktober 1961

Nr. 58

Studien über südiranische Sarcophagiden (Dipt.)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 40)

Von B. B. Rohdendorf, Moskau

Diese Arbeit ist das Ergebnis des Studiums des Sarcophagidenmaterials, das von Herrn W. RICHTER in Iran in den Jahren 1954 und 1956 zusammen mit Herrn Dr. F. SCHÄUFFELE gesammelt worden ist und welches mir vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart zur Bearbeitung überlassen wurde.

Unterfamilie Sarcophaginae

Blaesoxipha lineata (Fallén)

Belutschistan: südöstlich Iranshar, Hamant-Kuh, 1 ♀, 12. III. 1954 (W. RICHTER und F. SCHÄUFFELE). — Khuzistan: Shadegan, 2 ♀♀, 1.–8. III., 1.–10. IV. 1956 (RICHTER); 18 km nordöstlich Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♂, 3 ♀♀, 28. III.–6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE). — Calle bei Kashan, 1600 m, 12 ♀♀, VII. 1955 (SCHÄUFFELE).

Weitverbreitete paläarktische Art; in Wüsten und Steppen gemein. Die Larven leben im Körper vieler Acridiiden.

Blaesoxipha filipjevi tertia Rohd.

Khuzistan: 18 km nordöstlich Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♂, 28. III.–6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Mittelasien, Transkaukasien, Nordkaukasus, Iran und fast ganz Afrika. Die Larven leben im Körper großer Acridiiden.

Bellieria melanura (Meigen)

Khuzistan: Shadegan, 1 ♂, 15.–23. II. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Weitverbreitete Art: ganz Europa, Asien, Nordafrika. Gemeiner Synanthrope: Larven leben in Fäkalien und Exkrementen der Tiere.

Bellieria maculata (Meigen)

Belutschistan: Sangun, 1550 m, östlich Kuh-i-Taftan, 1 ♂, 4.–18. VI. 1954 (RICHTER).

Wüsten Asiens, Sandwüsten Kaukasus. Larven in Fäkalien.

Parasarcophaga (s. str.) *hirtipes* (Wiedemann)

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♂, 6 ♀♀, 28. und 31. III.; 4., 7. und 11. IV.; 1. V. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE); Hamant-Kuh, 2 ♂♂, 5 ♀♀, 12. III.; 30. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE); Trockental, nordwestlich Iranshar, 1 ♂ 27. IV. 1954 (RICHTER); Bampurufur, 3 ♂♂, 1 ♀, 10. und 14. V. 1954 (RICHTER); Djiroft, Anbar-Abad, 1 ♀, 21.–30. IV. 1956 (RICHTER). — Makran: Tiz bei Chahbahar, 1 ♂, 25. III. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Weitverbreitete Wüstenart Asiens und Afrikas. Larven in Fäkalien und Exkrementen der Tiere.

Coprosarcophaga haemorrhoidalis (Fallén)

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 6 ♂♂, 5 ♀♀, 28. III.; 7., 20., 23., 24. und 25. IV.; 9. und 22. V. 1954; Trockental nordwestlich Iranshar, 1 ♂, 27. IV. 1954 (RICHTER); Bampurufur, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 7. und 14. V. 1954 (RICHTER); Hamant-Kuh, 1 ♂, 12. III. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE); Sarawan (Shastun), 1200 m, 1 ♂, 19. IV.–8. VII. 1954 (RICHTER). — Khuzistan: Shadegan, 2 ♀♀, 15.–23. II. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE). — Chorassan: Birdjant, 1 ♂, 2 ♀♀, 23. VII.–2. VIII. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Weitverbreitete synanthrope Art; fast in allen Kontinenten verbreitet. Larven in Fäkalien und Exkrementen der Tiere.

Iranihindia persica n. gen., n. sp. (Abb. 1 und 2)

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♂, 1 ♀, 23. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Charakteristische Art der Gattung, die bis jetzt nur aus Südasien bekannt war. Biologie der Larven unbekannt.

Gattungsbeschreibung: Typus generis — *Sarcophaga futilis* Senior White 1924. Körper länglichoval. Stirn schmal, Wangen etwa $\frac{1}{3}$ der Augenlänge, mit sehr feinen, einreihigen Borsten. Backen sehr breit. 3. Antennenglied lang, Arista lang gefiedert. Rüssel kurz. Propleuren nackt. ac 0 + 1, dc 3 + 4 — nur die zwei hinteren Borsten stark. stpl 1 + 1 + 1. r_1 nackt, r_{4+5} bis zur Mitte des 1. Abschnittes beborstet. Ctenidium der Mittelschenkel gut entwickelt. Sternite des Abdomens beim ♂ lang behaart und ohne kurz und dicht beborstete Flecken. 5. Abdominalsternit des ♂ ohne Bürste, tief gespalten. Genitaltergit des ♂ im Profil fast quadratisch, am Hinterrande beborstet. Analtergit halb so kurz wie das Genitaltergit und deutlich kürzer als seine Höhe. Cerci tief gespalten. Coxite (= forcipes inferiores, surstyli) kurz. Theka kürzer als der Paraphallus, niedrig. Paraphallus ungeteilt: Apikalteil nicht sklerotisiert, durchsichtig und charakteristisch gebaut in Form zweier nach hinten gebogener, ankerförmiger Fortsätze. Basalfortsätze einfach lappenförmig. Membranalloben kompliziert gebaut, kurz und spitz, dreistig. Styli lang und dick. Vordere Paramere am Ende mit starkem doppeltem Zahn.

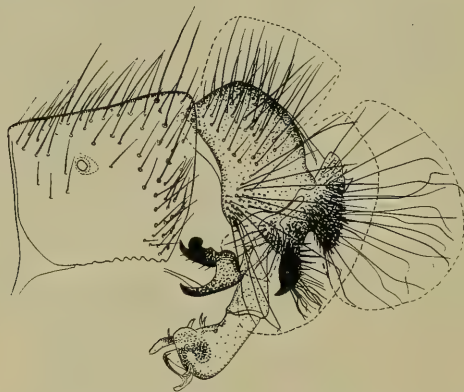


Abb. 1. *Iranihindia persica* n. gen., n. sp.

Genitalien des ♂. Die Borsten an den Cerci, Coxiten und dem Analtergit sind nur zum Teil dargestellt, um den Umriss dieser Sklerite noch zu zeigen.

Bemerkung: Der Bau des Paraphallus ähnelt dem der Gattung *Thyrsocnema* Rohd., alle übrigen Merkmale jedoch unterscheiden diese Gattung scharf von den anderen.

Zur Gattung *Iranihindia* gehören außer der Art *futilis* noch weitere 3 Arten: *I. martellata* (S. W. 1924), *I. martelloides* (Baranov 1931) und *I. persica* n. sp. Bisher sind Vertreter dieser Gattung nur aus dem zentralen Indien bekannt, so daß der Fund dieser neuen Art in Belutschistan überrascht.

Artbeschreibung, *Iranihindia persica*: ♂. Die Stirn nimmt am Scheitel etwa 0,2 der Kopfbreite ein. 8 Paare von Stirnborsten: hinteres Paar am stärksten und von den anderen deutlich abgerückt. Vorne divergieren die Stirnborsten regelmäßig. Äußere Vertikalborsten fehlen. Wangen mit einer Reihe sehr feiner, oben fast undeutlicher Haare. Backen ohne schwarze Borsten, nur dicht hell behaart wie die ganze Hinterseite des Kopfes. Nur eine Reihe von schwarzen Postorbitalborsten vorhanden. Im Profil stehen der vordere wie der hintere Kopfunterrand deutlich vor.

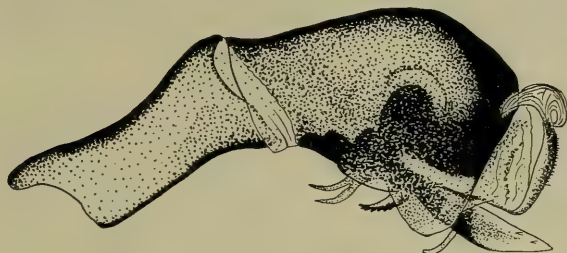


Abb. 2. *Iranihindia persica* n. gen., n. sp.
Phallosoma (stärker vergrößert).

Antennen nicht verlängert: Abstand zwischen dem Ende des 3. Antennengliedes und den Vibrissen größer als die Länge des 2. Antennengliedes. 3. Antennenglied $2\frac{1}{4}$ mal so lang wie das 2. Glied. Taster lang, am Ende fast nicht verdickt. Mentum $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hoch. Kopf gelblich bestäubt; 2. und 3. Antennenglied orange gelb; Arista schwarz; Taster gelb. — Costaldorn des Flügels kurz. Alle Schenkel und hintere Schienen unten dicht, lang behaart. Mittel- und Hintercoxen unten dicht behaart, aber nicht bedornt. — Abdomen verlängert. III. Tergit mit deutlichem dunklem Längsfleck und gewöhnlich gefleckt; am Rande des III. Tergites ein Paar kurzer Borsten. IV. und V. Tergite am Rande lang beborstet. Genital- und Analtergit schwarz gefärbt und ersteres grau bestäubt. Cerci mit sehr tiefem Ausschnitt, welcher im Profil deutlich sattelförmig ist. Analtergit, Coxite und Cerci mit sehr langen, zottigen Borsten bedeckt. Cerci mit geraden, starken Dornen und hakenförmigen Enden.

♀. Stirn am Scheitel etwas schmaler als das Auge. Äußere Vertikalborsten und 2 Orbitalborsten vorhanden. VI. Abdominaltergit bestäubt und in der Mitte stark verschmälert und unbeborstet; an den Seiten des Tergites 5—7 lange und einige sehr kurze Borsten vorhanden. Körperlänge ♂♀ 9—10 mm.

Bemerkung: Mit *I. martellatoides* (Baranov) am nächsten verwandt und durch die Form der Cerci und die schmalere Stirn leicht kenntlich.

Ravinia striata (Fabricius)

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♀, 7. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE). — Chorassan: Birdjant, 1 ♂, 23. VII.—2. VIII. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Weit verbreitete paläarktische synanthrope Art. Larven in Fäkalien und Exkrementen der Tiere.

Sarcophagini gen., sp. ♀♀

Belutschistan: Sangun, östlich von Kuh-i-Taftan, 1650 m, 1 ♀, 10. IV.—18. VI. 1954 (RICHTER). — Khuzistan: Shadegan, 1 ♀, 26.—31. III. 1956 (RICHTER).

Wohlfahrtia magnifica (Schiner)

Chorassan: Birdjant, 1 ♂, 23. VII.—2. VIII. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Mittelmeerländer, Süden der UdSSR, Vorder- und Mittelasien. Erreger von Myiasen beim Menschen und bei Tieren.

Wohlfahrtia indigens Villeneuve

Belutschistan: Iranshar, Dünen nordwestlich Rig Ispake, 1 ♂, 2. IV. 1954 (RICHTER).

Mittel- und Vorderasien, Nordafrika. Larven in Leichen. Charakteristische Sandwüstenart.

Wohlfahrtia nuba (Wiedemann)

Belutschistan: Iranshar, Bampurufur, 1 ♂, 5. III. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Mittel- und Vorderasien, fast ganz Afrika. Die Larven sind fakultative Myiasis-Erreger der Tiere.

Sarcotachina subcylindrica Portschinsky

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 11 ♂♂, 3 ♀♀, 20., 24., 26. und 28. IV.; 1.–10. V. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE); Bampurufur, 4 ♂♂, 11.–22. V. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Wüstenart: Mittel- und Vorderasien, Nordafrika. Biologie der Larven ungenügend bekannt.

Unterfamilie *Miltogrammatinae**Senotainia deserta beludzhistanica* n. sp.

Belutschistan: Bampurufur südöstlich Iranshar, 1 ♂, 14. V. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Unterartbeschreibung: Zwei Paare starker Orbitalborsten. Abdomen mit großen, fast miteinander verschmolzenen schwarzen Flecken, die die Vorderränder der Tergite erreichen. Länge 3,5 mm.

Senotainia iranica n. sp.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♀, 22. V.–2. VI. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♀. Stirn schmal, am Scheitel viel schmaler als das Auge, nur $\frac{1}{4}$ der Kopfbreite einnehmend; vorne etwas schmaler. 6–7 feinere Stirnborsten. Ocellarborsten ebenso fein. Vertikalborsten stärker. Stirnmittelstreif in der Mitte schmaler als die Stirnseite: Verhältnis ihrer Enden = 1 : 1,5. Antennen kurz; 3. Antennenglied $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie das 2. Arista länger als das 3. Antennenglied, im Basaldrittel verdickt. Wangen nicht besonders breit, nackt. Vibrissen stark und mitten zwischen dem Ende der Antenne und dem Mundrande. Vibrissenleisten über der Vibrisse nur mit einem kurzen Börstchen. Taster kurz, am Ende schwach verdickt. Backen nicht besonders niedrig und kurz und zerstreut schwarz beborstet. Kopf hell gefärbt und silberweiß bestäubt. Antennen orangegelb; Arista und Borste des 2. Gliedes schwarz. Taster hellgelb. Beine ganz schwarz. Thorax sehr dicht, hell bestäubt, am Rücken ohne Streifen. Abdomen eiförmig und dunkel gefärbt — nur die Ränder der Tergite und Sternite hell gesäumt. Bestäubung dicht und grau. II. und III. Abdominalglied mit großem Mittelfleck, welcher am II. Tergit größer ist; die Seitenflecken an diesen Tergiten fehlen gänzlich. IV. Tergit mit punktförmigem Mittelfleck und großen Seitenflecken. V. Tergit nur mit kleinen Seitenflecken. Körperlänge 5 mm. Biologie unbekannt.

Bemerkung: Steht *S. armenica* Rohd. und *S. caspica* Rohd. am nächsten. Durch schmalere Stirn, kurzes 3. Antennenglied und schwach entwickelte Abdominalzeichnung leicht kenntlich.

Afrosenotainia richteri n. sp.

Belutschistan: Bampurufur südöstlich Iranshar, 1 ♂, 6 ♀♀, 14. und 21. V. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♂. Stirn am Scheitel deutlich breiter als das Auge, vorne etwas schmaler. Stirnstreifen vorne sehr schmal, hinten breit; Verhältnis ihrer Enden

= 1 : 2,5. In der Stirnmitte ist der Stirnstreifen mit den Stirnseiten gleich breit. Stirnborsten kurz, 5 Paare, nicht gekreuzt; hinteres Paar am stärksten, nach hinten gebogen. 1 Orbitalborstenpaar. Ocellarborsten und beide Vertikalborstenpaare gleich stark wie das Stirnborstenpaar. Antennen mittellang, 3. Glied fast viermal so lang wie das 2. Arista kurz, in der Basalhälfte verdickt; 2. Glied der Arista deutlich länger als dick. Backen nicht besonders schmal. Kopf hell gefärbt; Antennen orangegelb, mit dunkel gefärbtem Apikalteil der Arista. 2. Antennenglied glänzend und mit schwarzer Borste. Taster hell. Stirnstreifen in der Hinterhälfte dicht weiß bestäubt, vorne hellgelb, fett glänzend. Kopfbestäubung hell. — Thorakalbeborstung gut entwickelt. Zwischen den vorderen dc-Borsten vier deutliche Längsreihen von kurzen Börstchen. tp-Querader gerade und nicht parallel mit der ta-Querader, mehr quer mit der Längsachse des Flügels; die Verlängerung der tp nach vorne erreicht die Mündung der r_{3+4} -Ader. Beugung der m stumpfwinkelig, ohne Ader; ta nur sehr schwach konkav. Beine mit sehr langen Klauen und starken Borsten. Thorakalfärbung dunkel; Hinterrand des Schildchens, alle Knie, vordere und mittlere Schienen an der Basis gelblich gefärbt. Thoraxbestäubung sehr dicht, weißlich. Flügel glashell, Adern zum Teil gelb. — Abdomen schmaler als der Thorax; Genitalien mittelgroß. Färbung hell. II. und III. Tergit fast gleich gefärbt, orangegelb mit glänzenden Flecken. IV. Tergit mit gelbbrauner Zeichnung, nicht besonders deutlich abgegrenztem Mittellängsfleck und helleren, nicht breiten Seitenstreifen. V. Tergit mit braunem Hinterrandsaum, welcher nur $\frac{1}{3}$ der Tergitlänge einnimmt; der Mittelfleck ist nicht deutlich begrenzt. Genitalien braun; Genitaltergit dicht hell bestäubt.

♀. Durch viel hellere Färbung leicht kenntlich. Die morphologische Verschiedenheit der beiden Geschlechter ist gering. Stirn beim ♀ etwas breiter. Beine und Abdomen fast ganz orangegelb. Vordertarsen mit sehr verbreiterten Gliedern. Körperlänge ♂♀ 3,5—4,5 mm.

Bemerkung: Von *A. efflatouni* Rohd. durch hell gefärbte Antennen bei beiden Geschlechtern, durch die quer liegende tp und geringere Körpergröße leicht kenntlich. Von *A. schaeuffelei* n. sp. durch gelbes 3. Antennenglied, mehr schiefe tp und vier Längsreihen von ac-Börstchen vor der Naht verschieden.

Afrosenotainia schaeuffelei n. sp.

Makran: Kahuran bei Putab, 1 ♂, 25. III. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♂. Kopfbau ähnlich wie bei der vorigen Art. Stirnstreifen breiter, hinten viel breiter als die Stirnseite; Verhältnis ihrer Enden = 1 : 2. Alle Kopfborsten sehr kurz und fein. 3. Antennenglied zweimal so lang wie das 2. 2. Glied der Arista länger als dick; distales Drittel der Arista dünn. Im Profil steht die Basis der Arista nicht höher als die Augenmitte. Backen ziemlich breit, $\pm$ gleich breit wie die Wangen. Kopf dicht weißlich bestäubt. 3. Antennenglied schwarz; Distalhälfte der Arista dunkelbraun; übrige Antennenteile orangegelb. Taster und Vorderhälfte des Stirnstreifens hellgelb. Thorax dicht beborstet; Zwischen den vorderen dc-Borsten 6 Längsreihen von ac-Börstchen. tp etwas gebogen, mit ta nicht parallel und zur Flügellängsachse senkrecht. Beugung der m fast rechtwinklig; ta in Form eines S gebogen. Klauen sehr lang und dünn. Thorax dunkel gefärbt und dicht weißlich bestäubt. Schildchen am Hinterrande undeutlich gelblich; Beine schwarz, Knie schmal gelblich. Flügel glashell. Abdominalfärbung wie bei voriger Art: Mittelflecken an den III. und IV. Tergiten stärker begrenzt und die Seitenstreifen schmaler. Alles andere wie bei *A. richteri* n. sp. Körperlänge 5,5 mm. Biologie unbekannt.

Bemerkung: Durch ganz dunkles und kürzeres 3. Antennenglied, senkrechte tp, 6 Akrostichalreihen vor der Naht und größere Körperlänge leicht kenntlich.

Thereomyia fasciata fasciata (Meigen)

Belutschistan: Trockental nordwestlich von Iranshar, 6 ♀♀, 24. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Diese Unterart ist in Südeuropa, Mittel- und Vorderasien und Nordafrika weit verbreitet. Alle 6 ♀♀ schwebten dicht über einer auf dem Erdboden sitzenden Pompile und wurden zusammen mit dieser gefangen.

Thereomyia fasciata iranica n. ssp.

Belutschistan: Iranshar, Dünen nordwestlich Rig Ispakeh, 1 ♂, 2. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Ein einziges ♂ dieser Art, welches drei Wochen vor den ♀♀ gefangen wurde, aber stark von ihnen verschieden ist und zweifellos zu einer besonderen Form gehört.

Unterartbeschreibung: ♂. Abdomen an den Seiten nur wenig rötlich; die glänzenden Hinterrandstreifen sind nicht besonders breit. Bestäubungsquerstreifen dicht silberweiß, so breit oder breiter als die glänzenden Hinterrandstreifen. 12 Paare Stirnborsten. Körperlänge 7,5 mm. Biologie unbekannt.

Eremasiomyia miltogrammoides n. sp.

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♀, 22. V.—2. VI. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♀. Stirn am Scheitel deutlich schmaler als ein Auge. Gesicht so breit wie die Stirn. Stirnstreifen in der Vorderhälfte parallelseitig, schmaler als die Stirnseite, hinten allmählich verbreitert; Verhältnis ihrer Enden = 1 : 1,5. Borsten dünn und ziemlich kurz; Stirnborsten 8—9 Paare, ungekreuzt; hinteres Paar stärker als die anderen. 2 Paare Orbitalborsten; hinter ihnen und dem letzten Stirnborstenpaar noch 2 kürzere Börstchen. Ocellarborsten sehr kurz und fein. Vertikalborsten stark. Antennen mittellang: 3. Glied 3,5mal so lang wie das 2. Arista kurz, im distalen Drittel verdünnt und mit etwas verlängertem 2. Glied. Wangen ziemlich schmal. Backen schmal, Taster kurz und am Ende verdickt. Färbung des Kopfes hell. Antennen und Taster orangegelb; Distalhälfte der Arista braun. Stirnstreifen und Stirnseiten fast gleich dicht, weißlich bestäubt. Mesonotalborsten kurz und ziemlich fein: Nur die hinteren dc, pa, ntpl lang. Vor der Naht 6 unregelmäßige Akrostichallängsreihen von kurzen Börstchen. tp und ta fast parallel und gebogen. Zelle R_5 breit offen. Vordertarsen einfach gebaut, nicht verbreitert. Thorax mit Schildchen und Beinen ganz dunkel gefärbt. Bestäubung dicht und gelblichweiß, am Mesonotum mehr gelblich. Flügel glashell. Abdomen länglich oval, am Ende spitz, hell gefärbt und gelbbraun gezeichnet. II. Tergit fast ganz glänzend gelbbraun, III. und IV. Tergit mit gut begrenztem braunem Mittelfleck und breiten, gelben Seitenstreifen. V. Tergit mit kleinem, schwarzbraunem Mittelfleck und braunen Seitenstreifen. Körperlänge 5 mm. Biologie unbekannt.

Bemerkung: Von allen anderen Arten sehr verschieden und habituell *Miltogrammidium*-Arten ähnlich. Durch die deutlichen Vibrissenborsten, langes 3. Antennenglied und schmale Stirn leicht kenntlich. Die systematische Stellung dieser Art ist infolge Fehlens des ♂ ungeklärt.

Apodacra (s. str.) *seriemaculata* Macquart

Khuzistan: 18 km nordöstlich von Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♂, 1 ♀, 28. III. bis 6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE); Calle bei Kashan, 1 ♀, VII. 1955 (SCHÄUFFELE).

Mittelmeerländer, Vorder- und Mittelasien. Biologie unbekannt.

Xeromyia xanthopoda (Rohdendorf)

Belutschistan: Iranshar, 800 m, 1 ♀, 10.—21. VII. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Bis jetzt nur aus Südiran bekannt. Biologie unbekannt.

Nyctella zimini n. sp.

Belutschistan: Iranshar, Dünen nordwestlich von Rig Ispakeh, 1 ♀, 2. IV. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Der Fund einer zweiten *Nyctella*-Art ist sehr interessant, da bis jetzt diese merkwürdige Gattung nur aus den Wüsten Mittelasien bekannt war. Biologie unbekannt. Diese mittelasiatische *Nyctella*-Art wurde nachts im Lichte einer Lampe gefangen.

Artbeschreibung: ♀. Stirn am Scheitel 0,42 der Kopfbreite. Stirnstreifen schmal. Stirnborsten einreihig, 5—6 Paare, vorne verstreut. 3—4 Orbitalborsten, die vorderen Paare den Stirnborsten genähert. Ocellarborsten und innere Vertikalborsten kurz; äußere Vertikalborsten fehlen. 3 Paare Vibrissen, kurz. Verdickter Teil der Arista dunkel gefärbt; I. und II. Glied der Arista und alle Antennenglieder gelb gefärbt. Taster gelb und dünn, nach unten und hinten gekrümmt, am Ende verdickt und mit einer kurzen, aber deutlichen Borste. Rüssel kurz. Backen sehr niedrig, weniger als $\frac{1}{20}$ der Augenhöhe einnehmend. Thorax sehr dicht, hell bestäubt. stpl-Borsten zweireihig: oben 4, unten 1. Beugung der m bogenförmig, ohne Winkel; m auf r_5 fast rechtwinkelig einmündend, auf der Höhe der Mitte des 4. Abschnittes der c (zwischen r_1 und r_{2+3}); tp gerade; r—m proximal der Höhe des Endes der sc; 3. Abschnitt der c nur $\frac{1}{4}$ des 4. Abschnittes. Beine dunkel; Knie und Metatarsen gelb gefärbt. Abdomen dunkel gefärbt, dicht silbergrau bestäubt und an den Seiten gefleckt; auf dem Rücken große, glänzend schwarze Mittelflecken. Körperlänge 3 mm.

Bemerkung: Von *N. egregia* Zimin durch dunklere Zeichnung, geringere Zahl der Kopfborsten und anderes Flügelgeäder leicht zu unterscheiden.

Miltogramma (Rohdendorfinia) zarudnyi Rohd.

Khuzistan: 30 km südöstlich Shush, Trockental, 2 ♀♀, 23. III. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Diese Art ist nur aus Südiran bekannt. Biologie unklar.

Miltogramma (Capnopteron) khuzistanicum n. sp.

Khuzistan: Shadegan, 1 ♂, 1.—10. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Eigenartiger Vertreter der Untergattung, die bis jetzt nur aus Nordafrika und dem äthiopischen Gebiet bekannt war. Von allen paläarktischen *Miltogramma*-Arten durch die Flügelzeichnung leicht zu unterscheiden.

Artbeschreibung: ♂. Stirn breit, am Scheitel von $\frac{1}{3}$ der Kopfbreite, auf der Höhe der Antennenmitte schmaler, nur von $\frac{1}{4}$ der Kopfbreite. Stirnstreifen sehr breit, vorne von etwa $\frac{1}{3}$ der Stirnbreite, allmählich nach hinten erweitert; Verhältnis ihrer Enden = 1 : 2. Stirnborsten fein und kurz, nicht gekreuzt, 10—11 Paare. Hinteres Stirnborstenpaar stärker und länger als die anderen und nach hinten gebogen. Zwei Paare sehr feiner und kurzer Orbitalborsten. Beide Vertikalborstenpaare stark und gleich lang. Ocellarborsten fein, haarförmig. Antennen kurz; 3. Glied 1,5mal so lang wie das 2. Arista kurz, ihr 3. Glied in der Basalhälfte verdickt. Backen breit, Wangen etwas schmaler. Oralborsten schwarz, kurz und fein, 8 Paare. Backen fast nackt, mit zerstreuten, hellen, kurzen Haaren. Rüssel ziemlich lang; Mentum 5—6mal so lang wie hoch. Taster dünn und am Ende nicht verdickt; ziemlich kurz und vom Vorderrande des Mundes weit entfernt. Kopf hell gefärbt: Hintere Teile der Stirnseiten, Ocellardreieck, fast der ganze Hinterkopf (mit Ausnahme der Okzipitalregion), das 3. Antennenglied, die Arista und die hinteren Teile der Wangen dunkel gefärbt. Stirn und Taster etwas gelblich, Gesicht fast rein weiß. Thorax nicht besonders kurz behorset. Von den ac- und dc-Borsten sind nur die hinteren, präskutellaren Paare vorhanden; präsuturale ac-Borsten fein und ganz unregelmäßig (dc 2 + 4). Vordertarsen kürzer als die Vordertibien, mit nicht besonders langen Borsten am Ende des 2., 3. und 4. Tarsengliedes. 4. Tarsenglied am kürzesten und mit zwei langen, divergierenden Haaren auf der Oberseite und zwei einander anliegenden Haaren am Ende der Unterseite des Gliedes; all diese Borsten sind haarförmig und dünn. Mitteltibien am oberen Vorderrand mit einer langen und 1—2 kurzen Borsten. Hintertibien mit zahlreichen und langen Borsten am vorderen ventralen Rande. Hinterschenkel mit langen Borsten an der Basis der Unterseite. 3. Abschnitt der c (zwischen sc und r_1)

deutlich kürzer als der 5. Abschnitt (zwischen r_{2+3} und r_{4+5}); 4. Abschnitt der c fast zweimal so lang wie der 5. ta lang und stark gebogen; Beugung der m fast rechtwinkelig. Letzter Abschnitt der m mehr als zweimal kürzer als der vorletzte. tp stark konkav. Aderlose Terminalregion des Flügels breit; die Entfernung vom Flügelrande bis zur m-Beugung ist deutlich länger als die Länge des letzten Abschnittes der m. Thorax mit Schildchen und Beine schwarz gefärbt und dicht hell bestäubt. Flügel glashell und mit deutlichem, hellgelbem Fleck, welcher die Mitte der R_1 -Zelle und den Apikalteil der SC-Zelle einnimmt. Abdomen länglich oval, am Ende etwas verschmälert. Abdominalborsten kurz und nur am Rande des II. und III. Sternites und III., IV. und V. Tergites etwas länger. Abdomen fast ganz orange gelb gefärbt und hell bestäubt. II. Tergit an der Basis dunkel und am Hinterrande glänzend braun gesäumt. III. und IV. Tergit mit dunklem Mittelstreif und glänzend braunem Hinterrande. V. Tergit mit kleinem Mittelfleck und undeutlichen Seitenstreifen. Die ganze Abdominalzeichnung ist glänzend. Genitalien braunrot, hell bestäubt. Körperlänge 6 mm. ♀ unbekannt.

Bemerkung: Diese Art ist von anderen *Capnopteron*-Arten durch weniger entwickelte Flügelzeichnung leicht zu unterscheiden. Der Fund der neuen Art der Unterart *Capnopteron* in Iran ist besonders interessant und bestätigte wieder einmal die Einheit der ganzen Wüstenzone Mittelasiens und Nordafrikas.

Miltogrammidium (s. str.) *taeniatum* (Meigen)

Chorassan: Birdjant, 2 ♂♂, 23. VII.–2. VIII. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Mediterrane Art, im Osten aus Turkmenien bekannt. Die chorassanischen Exemplare sind deutlich heller gefärbt und mit reduzierter Abdominalzeichnung (die Hinterrandstreifen an den Tergiten sind undeutlich!).

Miltogrammoides iranicus n. sp.

Khuzistan: 18 km nordöstlich von Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♀, 28. III. bis 6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♀. Stirn am Scheitel breiter als ein Auge, vorne deutlich schmaler. Stirnstreifen breit, allmählich nach vorne verschmälert; Verhältnis ihrer Enden = 1 : 2. Stirnborsten sehr kurz und dünn, 9–10 Paare; das hintere Paar am stärksten. Orbitalborsten 1–2 Paare, sehr kurz und fein, haarförmig. Ocellarborsten haarförmig, auswärts gebogen. Beide Paare von Vertikalborsten gleich lang, nicht besonders kurz. Antennen kurz, 3. Glied $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie das 2. Arista kurz, nicht länger als das 3. Antennenglied, im distalen Viertel verdünnt; 2. Glied der Arista kurz, so lang wie dick. Rüssel mittellang. Taster kurz und dünn, am Ende verdickt. Wangen und Backen gleich breit. Kopf dicht, weiß bestäubt. Stirnstreifen fettgelb, zerstreut bestäubt. 3. Antennenglied und Arista schwarz, 2. Antennenglied gelbrot, Taster blaßgelb. Mesonotum mit einigen langen Borsten vor dem Schildchen und an den Seiten. Vor der Naht in der Mitte des Mesonotums (im Acrostichalgebiet!) ungefähr 8–10 unregelmäßige Längsreihen von Börstchen. Nur ein hinteres Paar von Sternopleuralborsten, kurz und fein. Beugung der m rechtwinkelig; tp konkav und mit ta parallel. Zelle R_5 fast am Rande offen, sehr spitz am Ende. Vordertarsen einfach gebaut, schlank und nicht verkürzt. Thorax und Beine dunkel gefärbt und dicht silberweiß, ziemlich glänzend bestäubt. Abdomen verlängert, am Ende spitz. Bestäubung sehr dicht, gelblich silberweiß; II. Tergit mit undeutlichem Mittelfleck und Seitenstreifen, welche nicht auf die Ventralseite übergehen; III. und IV. Tergit mit kleinem, gut begrenztem Mittelfleck und braunschwarzen Seitenstreifen, die weit auf die Ventralseite gehen und nur $\frac{1}{3}$ der Tergitlänge einnehmen; V. Tergit nur mit einem kleinen Mittelfleck; die Seitenflecken fehlen ganz. Körperlänge 7 mm. ♂ unbekannt.

Bemerkung: Steht *M. bucharicus* Rohd. am nächsten und ist durch rotes 2. Antennenglied, kurze Stirn- und Orbitalborsten und andere Abdominalzeichnung leicht zu erkennen.

Paragusia (Eutaxigramma) richteri n. sp.

Khuzistan: 18 km nordöstlich von Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♂, 28. III. bis 6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♂. Stirn am Scheitel fast so breit wie das Auge. Stirnstreifen schmal, auf der Mitte der Stirn weniger als $\frac{1}{5}$ der Stirnbreite einnehmend, vorne und besonders hinten stark verbreitert. 7 Paare Stirnborsten; diese Borsten sind nach hinten gebogen und nur die drei vorderen Paare sind gekreuzt; das hintere Stirnborstenpaar ist kleiner als das vorletzte. 2 Paare starker und langer, proklinater Orbitalborsten. Innere Vertikalborsten lang und stark, äußere deutlich kleiner und dünner. Ocellarborsten kurz und undeutlich, fast haarförmig. Im Profil ist die Stirn nur wenig konisch; die Wangen besitzen auf der Höhe der Antennenbasis etwa $\frac{1}{2}$ der Augenslänge. An den Wangen neben den Vibrissenleisten eine Reihe ziemlich starker Borsten (9) vorhanden. 3. Antennenglied 2,5mal so lang wie das 2. Arista lang, in ihrer Basalhälfte verdickt und mit deutlich verlängertem 2. Glied. Backen sehr niedrig und schmaler als die schmalste Stelle der Wangen, hinten nicht gewölbt. Kopf dunkel gefärbt und grau bestäubt; Vorderhälfte des Stirnstreifens, 2. Antennenglied und Hinterseite der Basis des 3. Gliedes sowie die Taster gelb gefärbt. Thorax stark beborstet, mit zwei präsuturalen unpaarigen ac-Borsten; alle anderen Borsten wie gewöhnlich angeordnet. Flügelgeäder charakteristisch. Zelle R_5 langgestielt, ta so lang wie die zwei letzten Abschnitte der m . tp schief und gerade. m_4 (= „Cu“) kurz; letzter Abschnitt der m_4 (Längsfalte von tp bis Flügelrand) $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie der vorletzte. Randdorn deutlich, aber kurz, Costa ohne Kamm. Beine mit sehr kurzen Klauen. Thorax und Beine schwarz gefärbt. Mesonotum dicht gelblichgrau bestäubt und mit undeutlicher Längsstreifung: vor der Naht ein Paar breite dc-Streifen und ein unpaariger ac-Streif. Schildchen einfarbig grau, Beine mit rötlichen Knien. Abdomen verlängert, konisch. In der Mitte des Hinterrandes des III., IV. und V. Tergites ein Paar starker und langer Borsten; ebensolche Borsten noch an den Seiten des IV. und am ganzen Rande des V. Tergites. Genitalien klein, fast nicht vorragend. Abdomen gelb gefärbt und mit großen braunen und schwarzen Flecken gezeichnet. II. Tergit dorsal mit glänzend schwarzbraunem, an den Seiten gelblichem Hinterrand. III. Tergit mit großem, rundem, glänzend schwarzem Mittelfleck, kleinen, schwach begrenzten gelben Fleckchen neben dem Mittelfleck und großen, schwarzen Seitenflecken. IV. Tergit mit ähnlicher Zeichnung: die kleinen lateralen Dorsalfleckchen sind hier größer und schwarz gefärbt. V. Tergit mit fünf sehr großen, schwarzen Flecken: die drei oberen Flecken sind miteinander verschmolzen. Die Zeichnung auf dem V. Tergit nimmt fast die ganze Oberfläche des Tergites ein. Genitalien braunschwarz, glänzend. Körperlänge 4 mm. ♀ unbekannt. Biologie unklar.

Bemerkung: Diese Art ist durch kurzen Kopf mit ziemlich schmalen, beborsteten Wangen, kurze R_5 -Zelle mit langem Stiel und andere Flügelgeädermerkmale von den übrigen Arten der Untergattung leicht zu unterscheiden.

Asiometopia (Asiometopiella) ujugura beludzha n. ssp.

Khuzistan: 18 km nordöstlich von Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 1 ♀, 28. III. bis 6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Unterartbeschreibung: ♀. Stirnstreifen orangerot. Mesonotum mit zwei goldgelben Längsstreifen hinter der Naht. Letzter Abschnitt der m = 1 : 2,3. Vorder-tarsen schwarz. 3. Abdominaltergit mit großen, schwarzen Flecken an der Basis der Randborsten; Seitenstreifen und Flecken nicht entwickelt. 4. Tergit mit schwarzem Mittelfleck und Seitenstreifen. 5. Tergit mit drei Flecken; der mittlere Fleck nicht groß. Körperlänge 7 mm. ♂ unbekannt.

Bemerkung: Steht der typischen Unterart *A. ujugura ujugura* am nächsten, durch die oben beschriebenen Merkmale jedoch leicht kenntlich.

Phrosinella zarudnyi Rohd.

Khuzistan: 18 km nordöstlich von Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 3 ♂♂, 1 ♀, 28. III.–6. IV. 1956 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Diese Art ist bis jetzt nur aus Südiran bekannt.

Unterfamilie **Mimodexiinae***Mimodexia lindneriana* n. sp.

Makran: Gozomir, 50 km nordwestlich von Geh, 2 ♂♂, 20. III. 1954 (RICHTER und SCHÄUFFELE).

Artbeschreibung: ♂. Stirn sehr schmal, an der schmalsten Stelle 0,10, am Scheitel etwa 0,12 der Kopfbreite einnehmend. Stirnstreifen nur in der Vorderhälfte der Stirn deutlich, hinten linienartig oder fast fehlend. 9—10 Paar Stirnborsten; nur auf den vorderen zwei Dritteln der Stirn vorhanden, kurz und fein und deutlich gekreuzt. Innere Vertikalborsten mittellang; äußere Vertikalborsten und Orbitalborsten gänzlich fehlend. Ocellarborsten kurz und haarförmig. 3. Antennenglied $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie das 2. Glied. Arista lang, nur an der Basis etwas verdickt, in der Mitte lang gefiedert; 2. Glied der Arista etwas verlängert. Im Profil Wangen schmal und viel schmaler als die breiten Backen, welche etwa $\frac{1}{3}$ der Augenhöhe einnehmen. Rüssel dick und kurz, Taster ziemlich lang und am Ende verdickt. Vibrissenecken fast am Mundrande liegend. Kopf dunkel gefärbt und dicht silberweiß bestäubt. Antennen und Taster orangegelb; Arista braun, Stirnstreifen grauschwarz. Thorax stark beborstet. ac-Borsten kurz und haarförmig, nur das letzte, hintere Paar mehr oder weniger lang. dc 2 + 3: die vorderen präsuturalen und postsuturalen Paare kurz und dünn. ia-Borsten 0 + 1; sa 1; pa 2; pstr 1; phm 1; ntpl 2; hm nur 2; mspl am Hinterrande mit 4 Borsten; stpl 1 + 1. Hypopleuraler Kamm aus 8 langen Borsten. Außer den genannten Borsten, mspl, stpl, ptpl und hm zerstreut, aber deutlich kurz, schwarz beborstet. Beine lang und dünn. Krallen lang. Schildchen mit 2 oder 3 langen Randborsten; die subapikalen Borsten zuweilen fehlend. Flügelgeäder außerdem mit unbeborsteter Costalader; an der Basis der r_5 oben und unten 1—3 feine Börstchen. Zelle R_5 kurz gestielt oder fast am Rande geschlossen. Randdorn fehlend. Färbung des Thorax und der Flügel sehr eigenartig. Grundfarbe des Thorax dunkel; nur die Schultern und der Apikalteil des Schildchens sind hell gefärbt. Thorakalbestäubung sehr dicht, silberweiß, besonders an den Pleuren. Mesonotum mit charakteristischer schwarzer Längsstreifung, welche aus zwei breiten, von den Schultern nach hinten bis zu den Schildchen-seiten reichenden Streifen besteht. Die Mitte des Notums und Schildchens kontrastiert durch hellgraue Färbung. Alle Coxen, Trochanter und Schenkel lebhaft orangegelb; Tibien und Tarsen dunkelbraun. Flügel zum Teil braun gefärbt: I. Costalzelle, Basalteil der II. Costalzelle, fast die ganze Subcostalzelle, Zelle R_1 und die Säume der Adern m_4 (= „Cu“), tp, ta und der distale Teil von r_5 und m_{1+2} sind stark braun gefärbt. Übrige Teile des Flügels glashell. Abdomen lang und am Ende etwas verschmälert. II. und III. Tergit in der Mitte des Hinterrandes ohne lange Borsten. Länge dieser beiden Tergite fast gleich. IV. Tergit so lang wie das III., am Ende verschmälert und am Hinterrande mit langen, abstehenden Borsten. V. Tergit mehr als halb so kurz wie das IV. und am Hinterrande beborstet. II., III. und IV. Sternite fast gleich lang und gleich breit, nur hinten etwas verbreitert (II. Sternit am schmalsten). Behaarung an allen genannten Sterniten regelmäßig und ziemlich dicht. Genitalien groß. Abdomen durchsichtig, Beine einfarbig, lebhaft glänzend, gelb gefärbt. Genitaltergit (VII. und VIII.) glänzend tiefschwarz und mit dem gelben Analtergit (IX.) stark kontrastierend. Im Profil Cerci (Forcipes superiores) gerade und kurz, viel kürzer als die stark ventralwärts gebogenen, dünnen Coxite (Surstyli oder Forcipes inferiores). Körperlänge 6,0—6,5 mm. ♀ unbekannt. Biologie unklar.

Bemerkung: Diese prachtvoll gefärbte Art ist sehr interessant und durch Mesonotumstreifung, Flügelfärbung und viele andere Merkmale von allen anderen *Mimodexia*-Arten leicht zu trennen. Die Flügelzeichnung etwas ähnlich wie bei *M. magnifica* Rohd. (Mittelasien). Der Fund dieser neuen *Mimodexia*-Art in Südiran ist sehr interessant. Bis jetzt war diese Gattung nur aus Mittelasien und Transkaukasien bekannt.

Kurze zoogeographische Übersicht

Diese 30 Sarcophagidenarten stammen aus fünf Gebieten des Iran, die Hauptmasse der Arten wurde im Südosten (Belutschistan und Makran) und im Südwesten (Khuzistan) gesammelt, nur einige Arten im Nordosten (Chorassan) und im Zentrum (Kashan) von Iran.

Tabelle 1.

Unterfamilien und Arten	Südost-Iran		Südwest-Iran	Ost-Iran und Zentrum	
	Belutschistan	Makran	Khuzistan	Chorassan	Kashan
Sarcophaginae					
<i>Blaesoxipha lineata</i> (Fallén)	+	—	+	—	+
<i>Blaesoxipha filipjevi</i> Rohdendorf	—	—	+	—	—
<i>Bellieria melanura</i> (Meigen)	—	—	+	—	—
<i>Bellieria maculata</i> (Meigen)	+	—	—	—	—
<i>Parasarcophaga</i> (s. str.) <i>hirtipes</i> (Wiedemann)	+	+	—	—	—
<i>Coprosarcophaga haemorrhoidalis</i> (Fallén)	+	—	+	+	—
<i>Iranihindia persica</i> n. gen., n. sp.	+	—	—	—	—
<i>Ravinia striata</i> (Fabricius)	+	—	—	+	—
<i>Wohlfahrtia magnifica</i> (Schiner)	—	—	—	+	—
<i>Wohlfahrtia indigens</i> Villeneuve	+	—	—	—	—
<i>Wohlfahrtia nuba</i> (Wiedemann)	+	—	—	—	—
<i>Sarcotachina subcylindrica</i> Portschinsky	+	—	—	—	—
Miltogrammatinae					
<i>Senotainia deserta beludzhistanica</i> n. ssp.	+	—	—	—	—
<i>Senotainia iranica</i> n. sp.	+	—	—	—	—
<i>Afrosenotainia richteri</i> n. sp.	+	—	—	—	—
<i>Afrosenotainia schaeuffelei</i> n. sp.	—	+	—	—	—
<i>Thereomyia fasciata fasciata</i> (Meigen)	+	—	—	—	—
<i>Thereomyia fasciata iranica</i> n. ssp.	+	—	—	—	—
<i>Eremasiomyia miltogrammoides</i> n. sp.	+	—	—	—	—
<i>Apodacra seriemaculata</i> Macquart	—	—	+	—	—
<i>Xeromyia xanthopoda</i> Rohdendorf	+	—	—	—	—
<i>Nyctella zimini</i> n. sp.	+	—	—	—	—
<i>Miltogramma</i> (R.) <i>zarudnoji</i> Rohdendorf	—	—	+	—	—
<i>Miltogramma</i> (Capn.) <i>khuzistanicum</i> n. sp.	—	—	+	—	—
<i>Miltogrammidium</i> (s. str.) <i>taeniatum</i> (Meigen)	—	—	—	+	—
<i>Miltogrammoides iranicus</i> n. sp.	—	—	+	—	—
<i>Paragusia</i> (<i>Eutaxigramma</i>) <i>richteri</i> n. sp.	—	—	+	—	—
<i>Asiometopia</i> (A.) <i>ujgura beludza</i> n. ssp.	—	—	+	—	—
<i>Phrosinella zarudnyi</i> Rohdendorf	—	—	+	—	—
Mimodexiinae					
<i>Mimodexia lindneriana</i> n. sp.	—	+	—	—	—
Zahl der Arten nach ihren Fundgebieten	17	3	11	4	1

Vor der Analyse des Artenbestandes der verschiedenen Iranregionen möchte ich auf die großen Unterschiede zwischen den Sarcophaginen und Miltogrammatinen hinweisen.

Fast alle gesammelten Sarcophaginen sind gut bekannt und weit verbreitet; nur eine Art wurde neu beschrieben. Ganz anders verhält es sich bei den Miltogrammatinen; von 17 Arten derselben sind 11 neu. Es ist deutlich zu ersehen, daß der Fang der Miltogrammatinen wichtig war. Diese Dipterengruppe ist bis jetzt noch sehr ungenügend bekannt; deshalb ist in dieser Hinsicht die hier bearbeitete iranische Sammlung besonders interessant und wertvoll.

In der Tabelle ist das Vorkommen der Arten in den einzelnen Fundgebieten dargestellt. Dadurch ist es möglich, die Faunenkomplexe miteinander zu vergleichen und einige allgemeine Schlußfolgerungen zu ziehen, insbesondere aber die Verschiedenheit der Fauna von Südost- und Südwest-Iran darzustellen.

Am mannigfaltigsten und charakteristischsten war die Aufsammlung aus Belutschistan und Makran. Dort wurden 19 Arten erbeutet, von denen fast die Hälfte (9 Arten) neu war. Die Arten dieser südöstlichen Fauna verteilen sich auf folgende verschiedene zoogeographische Gruppen (die Edemismen oder neu beschriebenen Arten wurden in Klammern gesetzt):

Wüstenarten der afroasiatischen Gattungen:

- Parasarcophaga hirtipes*
- Wohlfahrtia indigens*
- Wohlfahrtia nuba*
- Sarcotachina subcylindrica*
- (*Afrosenotainia richteri*)
- (*Afrosenotainia schaeuffelei*)
- (*Eremasiomyia miltogrammoides*)
- (*Xeromyia xanthopoda*)

Wüstenarten der asiatischen Gattungen:

- (*Senotainia deserta beludzhistanica*)
- (*Senotainia iranica*)
- (*Nyctella zimini*)
- (*Mimodexia lindneriana*)

Mediterrane Arten:

- Bellieria maculata*
- Thereomyia fasciata*

Weitverbreitete paläarktische Arten:

- Blaesoxipha lineata*
- Coprosarcophaga haemorrhoidalis*
- Ravinia striata*

Art der südasiatischen Gattung:

- (*Iranihindia persica*)

Eine Analyse der Fauna des südöstlichen Iran zeigt klar das Übergewicht der Wüstenarten (12), unter denen die Mehrheit (8) offenbar östliche Formen, wahrscheinlich Endemismen, sind. Unter ihnen ist der Fund neuer Arten aus Gattungen, die bisher nur aus Mittelasien (*Nyctella*) und Transkaukasien (*Mimodexia*) bekannt waren, von besonderem Interesse. Von weitverbreiteten paläarktischen und mediterranen Arten sind nur wenige vertreten. Höchst überraschend ist der Fund einer neuen Art aus der tropischen Gattung *Iranihindia*, die bisher nur aus Süd- und Ostindien und Burma bekannt war.

Anzahlmäßig an zweiter Stelle steht die Sammlung aus Khuzistan, dem südwestlichen Gebiet Irans an der Grenze zum Irak. Hier wurden 11 Arten gesammelt, von denen mehr als die Hälfte (6) neu sind und vorerst als südiranische Endemismen im Verzeichnis in Klammern aufgeführt wurden.

Wüstenarten der afroasiatischen Gattungen:

Blaesoxipha filipjevi
 (*Miltogrammoides iranicus*)
 (*Miltogramma zarudnoji*)
 (*Phrosinella zarudnyi*)

Wüstenart der asiatischen Gattung:

(*Asiometopia ujkura beludža*)

Art der afrikanischen Untergattung:

(*Miltogramma (Capnopteron) khuzistanicum*)

Arten der mediterranen Gattungen:

Apodacra seriemaculata
 (*Paragusia richteri*)

Weitverbreitete paläarktische Arten:

Blaesoxipha lineata
Bellieria melanura
Coprosarcophaga haemorrhoidalis

Ein Vergleich des faunistischen Bestandes Khuzistans mit dem südöstlicher Gebiete weist besonders auf die geringere Anzahl von Wüstenarten hin, von denen nur 5 Arten vorhanden sind. Außerdem ist der Fund einer ersten asiatischen Art aus der Untergattung *Capnopteron* interessant, die bisher nur aus der äthiopischen Region und Nordafrika bekannt war.

Mediterrane Arten (2) und weitverbreitete paläarktische Arten (3) sind hier gleichfalls vorhanden, obwohl die Zahl der gefundenen Arten gering ist.

All diese Merkmale der khuzistanischen Fauna zeigen deutlich ihre mehr westliche Stellung und ihren geringeren Wüstencharakter.

Aus Chorassan und der Umgebung von Kashan gesammelte Sarcophagidae sind in geringer Anzahl vorhanden.

Literatur

- ROHDENDORF, B. B. 1927. Miltogramminen-Studien IV. Zool. Anzeiger, Bd. LXXI, Heft 5/8: 157—169.
 — 1930—1935. Sarcophaginae, in: E. LINDNER, „Die Fliegen der paläarktischen Region“, Lief. 35: 1—48; Lief. 87: 49—128.
 — 1934. Egyptian Larvaevoridae collected by Prof. H. C. EFFLATOUN BEY. Part I. Bull. Soc. Roy. Entom. Egypt, fasc. 1—2: 1—16.

Anschrift des Verfassers:

Professor B. B. Rohdendorf, Moskau W 71,

Palaeontologisches Institut der Akademie der Wissenschaften

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

20. Oktober 1961

Nr. 59

Descriptions of three new Calliphoridae from the Ethiopian region (Diptera Cyclorrhapha)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 6)

By F. Z u m p t, Ph. D., F. R. E. S.

South African Institute for Medical Research, Johannesburg

1. *Hemigymnochaeta lindneri* n. sp. (Calliphorinae)

In my key to the genus *Hemigymnochaeta* Corti (ZUMPT 1956) this species runs down to *H. bequaerti* Curran and *H. unicolor* (Bigot), but the structure of the hypopygium is quite different from all other known species of *Hemigymnochaeta* (fig. 1) and the new species is easily recognizable as long as the male terminalia are dissected, a procedure which must be observed on almost all calliphorids.

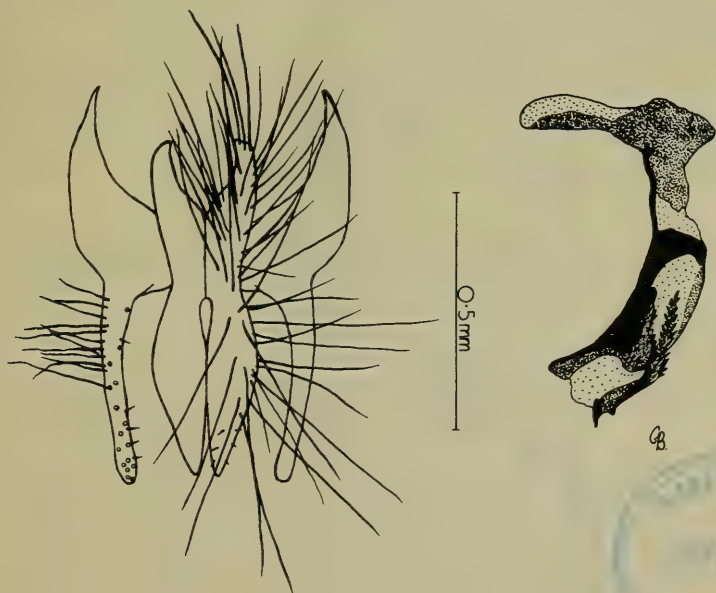


Fig. 1. *Hemigymnochaeta lindneri* n. sp.
Cerci and paracymbia in dorsal view, phallosome laterally.

Male — Eyes touching, upper and inner facets moderately enlarged, but not demarcated from the lower ones. Frontal stripe red-brown, triangular, only developed in the lower part of frons. Ocellar triangle black; iv, oc and 5 pairs of paf present. Face yellow, parafacialia with a few, quite indistinct short setae in the upper part, third antennal segment amply twice as long as the second, arista black, with long hairs

on both sides. Bucca about $\frac{1}{3}$ rd as high as the eye is long, hairs and peristomal bristles black, vibrissa long, facial ridge above it with a number of black setae. Palpi and proboscis yellow like the face, only the vertex is glossy black.

Thorax completely yellow-orange, without a mesonotal pattern. Chaetotaxy: $ac = 3 + 2$ (median postsutural pair is wanting), $dc = 2 + 4$, $ia = 1 + 3$, prs and outer ph present, $h = 3$, $n = 2$, $sa = 3$, but between the anterior two, a further bristle is situated further inwards (normal?), $pa = 2$. Scutellum with long and thick as well as shorter and thinner marginal bristles, altogether 7 on each side, furthermore one pair of discal bristles is present. Pleura with black bristles, and with black as well as pale hairs. Propleuron bare, one thick and one thin prs and pp each, $st = 1 : 1$, mesopleural and hypopleural bristles fully developed. Wings with a brown tinge, which is especially marked on the outer terminal part; r_{4+5} with a row of dorsal setae up to $r-m$, R_5 open. Alar and thoracic squamae yellow-brown, the latter narrow; halter yellow. Legs yellow; fore-tibia with 2 ad and a submedian pv; mid-tibia with a submedian ad, 2 pd and one submedian ventral bristle; hind-tibia with 2 ad, one weak submedian pd and a submedian av.

Abdomen orange with a black pattern, which covers the last tergite, the posterior half and the middle dorsal part of tergite IV. On tergite III, the lateral parts of the hind margin are narrowly darkened, but show in the middle a short quadrangular protrusion of the pattern.

Length: 9 mm.

Locality: 1 ♂ from Marangu, Tanganyika, 1.-20. III. 1959 (Museum Stuttgart).

This species is named in honour of its collector, Professor Dr. E. LINDNER, the well-known founder and editor of the monumental work: "Die Fliegen der Paläarktischen Region."



Fig. 2. *Sarcophaga nodosoides* n. sp.
Hypopygium in lateral view. Outline of cerci dorsally.

2. *Sarcophaga nodosoides* n. sp. (Sarcophaginae)

This species, related to *S. nodosa* Engel, is well characterized by the structure of the hypopygium (fig. 2).

Male — Head silvery pollinose, frontal stripe black, distinctly widened towards the antennal groove, and there $2\frac{1}{2}$ times as broad as near the tip of the ocellar triangle.

Frons at its narrowest point measuring $\frac{4}{9}$ the length of the eye; and one parafrontalium is at this part $1\frac{1}{2}$ times as broad as the frontal stripe. The parafrontals reach the hind margin of the second antennal segment; iv and f long and thick, oc distinct, but relatively weak. Parafrontalia and -facialia densely beset with black hairs. Bucca half as high as the eye is long, silvery white pollinose, with black hairs of moderate length in the anterior part, and long and thick white hairs posteriorly. Antennae black, third segment about twice as long as the second. Palpi blackish too.

Thorax grey pollinose, with three longitudinal black stripes on the notum. Prescutellar pair of ac present, but relatively short and thin. Prescutellar pair of dc long and thick, the next anterior at most half as long and much thinner; the next 4—5 pairs still detectable, but short and thin. Presutural ac are wanting; of the dorsals, 3 pairs are visible, but they are short and thin. Prescutellar pair of ia long and thick, the presuturals are not developed; prs, 2 ph and 3 h present; n = 4, sa = 3, pa = 2, sc = 3 + 1, st = 1 : 1 : 1. Propleuron bare, one strong pp and pst which are accompanied by several bristly hairs. Wing hyaline, epaulet black, basicosta yellow, veins black or brown, r_1 dorsally bare, r_{4+5} with a few black setae near the base; $cs_{1-5} = 5 : 2 : 4 : 1.2 : 0.4$. Legs black; fore-tibia with 3 ad in the upper half and one submedian pv; mid-femur with a row of thick and relatively short bristles on the terminal half of the antero- and postero-ventral edges, mid-tibia with two long and thick ad, several shorter pd, a short submedian pv and a long submedian av, ventral hairs short; hind-femur ventrally with long hairs and bristles, hind-tibia with long and dense ventral hairs, a submedian pv bristle, two long pd, and several bristles on the antero-dorsal edge.

Abdomen with the usual chess-board pattern, tergite III without median marginal bristles, tergite IV with one pair of erect median marginals, last tergite with a row of marginal bristles. Fifth sternite deeply emarginate, with dense spines arranged like a brush. Genital segments reddish, the first with a row of strong bristles.

Length : 15 mm.

Female — Not known.

Locality : 1 ♂ from Kalk Bay, Cape Prov., South Africa, 23. X. 1958 (Museum Stuttgart).

3. *Sarcophaga montivaga* n. sp. (Sarcophaginae)

This species, like the foregoing one, belongs to my *haemorrhoidalis*-group (ZUMPT 1951) which contains *Sarcophaga* species with a bare propleuron, a dorsally bare vein r_1 and wings which are not conspicuously broad yellow at base. Within this group, it is characterized by 3 postsutural dorsocentral bristles, a short-haired mid-tibia, and by a tergite III without a distinct pair of median marginal bristles. Like the majority of the *Sarcophaga* species, *S. montivaga* is easily recognizable by the structure of the hypopygium (fig. 3).

Male — Head silvery pollinose, frontal stripe black, widened towards the antennal groove, and there about twice as broad as near the tip of the ocellar triangle. Frons at its narrowest point measuring about $\frac{2}{7}$ of eye-length; and one parafrontalium is at this point half as wide as the frontal stripe is broad. The parafrontals reach the middle of the second antennal segment; iv, f and oc well developed, and also ev is distinct, but only about half as long as iv. Parafrontalia and -facialia densely and fairly uniformly beset with black hairs. Bucca half as high as the eye is long, silvery-white pollinose, in the greater part with black hairs, pale ones only on the postbucca. Antennae black, third segment about twice as long as the second. Palpi black.

Thorax olive to white pollinose, with three longitudinal black stripes on the notum. Prescutellar pair of ac distinct, but weaker than the dc. There are three pairs of dc present, but they diminish in size towards the suture; two postsutural ia, prs present, outer ph wanting, h = 3, n = 4, sa = 3, pa = 2, sc = 3 + 0, st = 1 : 1 : 1. Propleuron bare, one strong pp and pst developed which are accompanied by several bristly hairs.

Wing hyaline, epaulet black, basicosta yellow, veins yellow-brown, r_1 dorsally bare, r_{4+5} with setae half-way to $r-m$; $cs_{1-5} = 7:2.5:6:2:0.5$. Legs black; fore-tibia with two longer and 2—3 shorter ad in the upper half, and with one submedian pv; mid-femur without ctenidium, but with strong bristles, mid-tibia with 2 long and strong ad, 3 long pd, and a submedian pv and av, ventral hairs short; hind-femur ventrally with long hairs and bristles, hind-tibia with long and dense hairs, a submedian pv, two long pd and several bristles of different length on the antero-dorsal edge.

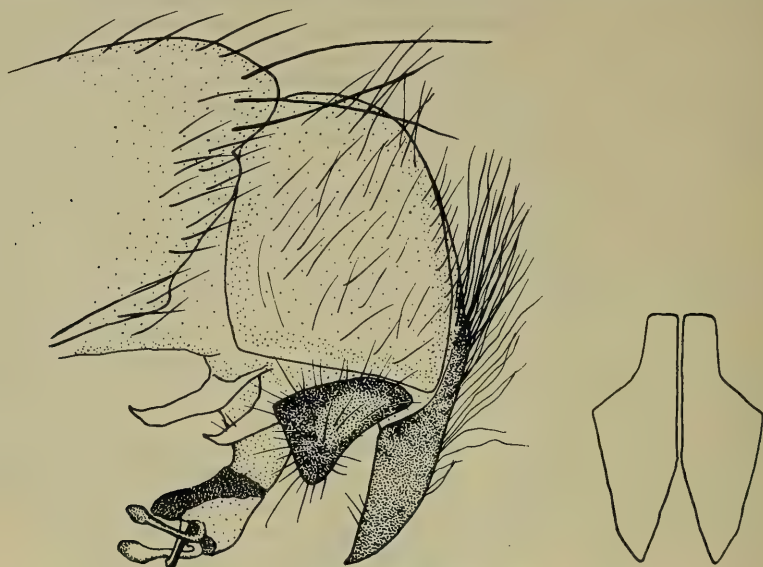


Fig. 3. *Sarcophaga montivaga* n. sp.
Hypopygium in lateral view. Outline of cerci dorsally.

Abdomen with the usual chess-board pattern, tergite III without a pair of median marginal bristles, in the holotype, one bristle only is slightly longer and thicker than the neighbouring ones. Genital segments reddish, the first with several strong marginal bristles.

Length: 8—10 mm.

Female — Not known.

Locality: 2 ♂♂ from Cape Town, Lion Head, South Africa, 2. XI. 1958 (Holotype in Museum Stuttgart, paratype in the collection of the South African Institute for Medical Research).

Acknowledgements

I wish to thank Professor E. LINDNER, Stuttgart, for entrusting me with the study of the calliphorids which he collected during his trip to South and East Africa in 1958/59. Furthermore, I have to thank my assistant, Miss EVELYN BAURISTHENE, for making the drawings illustrating this paper.

References

- ZUMPT, F. (1951). New *Sarcophaga* species from the Ethiopian region (Diptera: Calliphoridae). — J. ent. Soc. S. Afr. 14, pp. 171—199.
— (1956). Calliphoridae (Diptera Cyclorrhapha). Part I: Calliphorini and Chrysomiini. — Expl. Parc Nat. Albert, Mission G. F. de Witte, fasc. 87, 200 pp.

Anschrift des Verfassers:

Dr. F. Zumpt, South African Institute for Medical Research, P. O. Box 1038, Johannesburg

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

20. Oktober 1961

Nr. 60

Afrikanische Tipuliden (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 7)

Von Bernhard Mannheims, Bonn

(Mit einer Abbildung)

Von seiner Afrikareise 1958/59 brachte Professor Dr. ERWIN LINDNER, Stuttgart, folgende 9 Tipuliden-Arten mit:

- von Kapstadt: *Longurio chionoides* (Alexander) 5 ♂♂, 1 ♀ und
Goniotipula lindneri n. sp. 5 ♂♂;
 von den Victoria-Fällen: *Pales carinata* Mannheims 2 ♂♂, 2 ♀♀ und
Tipula (Acutipula) zambeziensis Alexander 8 ♂♂, 3 ♀♀;
 vom Kilimandjaro: *Pales quincunx* Speiser 1 ♂,
Pales sp. 5 ♀♀,
Tipula (Tipula) capnioneura Speiser 3 ♂♂,
Tipula (Tipula) eumecacera Speiser 2 ♂♂ und
Tipula (Tipula) curtipennis n. sp. 4 ♂♂.

Ich danke Herrn Professor LINDNER für die Übersendung des Materials zur Bearbeitung und gebe hierzu folgende Einzelheiten:

Longurio Loew

1869 *Longurio* — Loew, Berliner Ent. Z. 13: 3

Longurio chionoides (Alexander)

1917 *Tipula chionoides*, sp. n. ♀ — ALEXANDER, Ann. S. Afr. Mus. 17: 164—165, Fig. 2 (Habitus ♀ seidl.), Taf. XIII Fig. 44 (Nasus)

1921 *Longurio chionoides* — ALEXANDER, Ann. S. Afr. Mus. 18: 218

1952 *Longurio chionoides* (Alex.) — WOOD, H. G., Ann. S. Afr. Mus. 39: 131—135, Fig. 40 (Ant. ♂, Flügel ♂♀, Max. ♂, Hyp.; Pupa dors. und lat.)

1 ♀ Kapstadt, Botanischer Garten Kirstenbosch, 16. X. 1958; 6 ♂♂ ibidem, 22. X. 1958.

„In dem herrlichen Botanischen Garten Kirstenbosch (nur südafrikanische Pflanzen) fanden wir mitten auf dem Weg ein stummelflügeliges ♀. Ich suchte im South African Museum und fand den kläglichen Typus (mit nur einem Bein!). Einige Tage später fuhr ich wieder nach Kirstenbosch. Da rannten in einer Zone über dem damaligen Fundort spinnenähnliche Wesen zu Dutzenden, ja Hunderten überall zwischen einer großblütigen *Oxalis* umher. Ich fing eine Anzahl; es waren nur ♂♂. Sie schienen in Anschlußpanik umherzurennen. Von einem ♀ oder einer copula war nichts zu finden ...; wenn die Färbung der beiden Geschlechter auch verschieden ist, so glaube ich doch, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt.“ (LINDNER i. l.)

Meine Überprüfung bestätigt LINDNERS Vermutung: ♂ und ♀ haben gleich stark reduzierte Flügel — sie sind in beiden Geschlechtern kürzer als die Halteren. Der Costalrand der Flügel ist bei ♂ und ♀ gleich stark gekrümmt; die Flügel sind in der

Mitte deutlich eingeschnürt, die apikale Hälfte ist so lang und breit wie die basale. Die Fühler beider Geschlechter sind 12gliedrig: Das einzige ♀ halte ich deshalb für artgleich mit den ♂♂.

Der innere Dististylus der ♂♂ mit 16 bis 20 schwarzen Dörnchen auf einem $\frac{2}{3}$ seiner Länge einnehmenden Längswulst sichert die Zugehörigkeit zur Art *chionoides*.

LINDNER sah im South African Museum auch ♂♂ von *Platylimnobia barnardi* Alexander, die den ♂♂ von *Longurio chionoides* habituell sehr ähneln müssen, denn LINDNER hielt sie — wie er mir brieflich mitteilte — für artgleich mit den von ihm in Kirstenbosch gefangenen ♂♂. Auch *Platylimnobia barnardi* ist — nach ALEXANDERS (1917, p. 150) und Woods (1952, p. 310) eingehender Beschreibung — von braungelblicher Färbung und hat — wie *chionoides* — rückgebildete Flügel; auch sind der 9. Tergit und der Dististylus *chionoides* ähnlich. *Platylimnobia barnardi* aber hat — nach ALEXANDER und WOOD — 16gliedrige Fühler und ist auch nach der Kürze des Maxillartaster-Endgliedes und anderen Merkmalen unverkennbar eine Limoniide.

Die vorliegenden ♂♂ aber sind nach ihren 12gliedrigen Fühlern und dem peitschenförmig verlängerten Maxillartaster-Endglied eine echte Tipulide und gehören nach ihrem gespaltenen Nasus, verlängerten Basistylus und den zurückgeschlagenen, längs dem Basistylus liegenden Dististylen zur Gattung *Longurio*; sie sind nach ihren Artmerkmalen — Form der Flügelstummel, der 10 Geißelglieder und vor allem der Bildung des Dististylus mit Wulstform und Dörnchenzahl — zweifellos *chionoides* Alexander.

Pales Meigen

1800 *Pales* — MEIGEN, Nouv. Class. Mouches: 14

1803 *Nephrotoma* — MEIGEN, Illigers Mag. 3: 262

1834 *Pachyrhina* — MACQUART, Hist. Nat. Ins. Dipt. 1: 88

Pales carinata Mannheims

1958 *Pales carinata* n. sp. — MANNHEIMS, Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Nr. 6: 10, Abb. 11 (Hyp.)

2 ♂♂, 2 ♀♀: Victoria-Falls, Rhodesia, 17. und 18. XI. 1958.

War bisher nur in einem einzigen Exemplar (Holotypus-♂ im Museum Stuttgart) vom Expeditionslager Ngaruka am Rande des Ostafrikanischen Grabens bekannt. Die Art scheint also, da LINDNER sie von den Victoria-Fällen mitbrachte, weit verbreitet.

Das bisher unbeschriebene ♀ gleicht dem ♂ in der Körperfärbung, doch ist der 1. Abdominaltergit ganz gelb und ungefleckt; 6. und 7. Abdominalring sind im Gegensatz zum ♂ weniger verdunkelt, so daß das Abdomen vor dem Ovipositor nicht dunkel abgesetzt ist. Fühler-Basalglieder und Kopf — wie beim ♂ — fast einheitlich intensiv ockergelb, Occipitalfleck undeutlich und kaum dunkler. Äußerste Flügelspitze — wie beim ♂ — auf der Ober- und Unterseite mit etwa 18 Börstchen besetzt. Abdominalende „stumpf“ endend, d. h. mit abgerundeten Cerci.

♀: Länge 18 mm; Flügel 15 mm, Fühler 3 mm.

Nasus lang, dunkel beborstet. Fühler 13gliedrig; Basalglieder hell ockergelb. Geißelglieder braun, basal wenig verdickt.

Mesonotales Praescutum mit 3 nicht einheitlich schwarzen, zum Teil bräunlich aufgehellten, voneinander getrennten Längsstreifen; die seitlichen zwar bis zu den Pleuren umgebogen, die „Krücke“ jedoch so stark aufgehellt, daß man auch von „geraden“ Seitenstreifen sprechen könnte. Pleuren vorwiegend zitronengelb. Flügelstigma braun, links mit 9, rechts mit 13 Stigmabörstchen.

Abdomen fast einheitlich ockergelb, nur die Tergite 2 bis 7 vor den Hinterrändern mit schwarzen Flecken, die mittleren schwächer, der hintere dreimal so groß wie der vordere.

Allotypus ♀ im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, Paratopotypus ♀ im Museum Koenig, Bonn.

Pales quincunx (Speiser)

v! 1919 *Pachyrhina quincunx* nov. spec. — SPEISER, Wiss. Ergebn. Schwedischen zool. Exped. Kilimandjaro ... 10. Diptera, 4. Orthorapha: 62—63

1958 *Pales quincunx* (Speiser) — MANNHEIMS, Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde Nr. 6: 8, Abb. 9 (Hyp.)

1 ♂ Kilimandjaro, Bismarckhütte 2640 m, 14. III. 1959.

Das vorliegende ♂ stimmt im Bau des Hypopygs, das ich (1958) nach dem Lectotypus abbildete, überein. Es hat — ebenso wie die männlichen Originalstücke SPEISERS — im Endabschnitt von R₅ mit wenigen Börstchen besetzte Flügelspitze.

Das Abdomen — zwar von schwarzer Grundfärbung — ist auch bei diesem ♂ vorherrschend gelb, und zwar sind das 2. bis 5. Abdominalsegment — mit Ausnahme eines schwarzen Hinterrandringes — ockergelb. Ockergelb sind auch die Schenkel mit Ausnahme des Femur-Endes; fast zitronengelb dagegen die gelben Flecken des sonst einheitlich schwarzen Thorax.

„An einem Bächlein mit viel Vegetation nahe der Bismarckhütte.“ (LINDNER i. l.)

Pales sp.

5 ♀♀ einer Art: Kilimandjaro, Marangu, 8. bis 19. III. 1959.

„Hier (1500 m) kamen noch einige *Pales*-♀♀ dazu. Sie sind Besucher eines verlausten Rosenstrauches. Da erscheinen sie abends und stürzen sich wie ausgehungert auf den ‚Aleurodiden‘-Honig, so daß man sie mit 2 Fingern am Flügel greifen kann! Dieser Rosenstrauch war überhaupt eine Fundgrube ersten Ranges.“ (LINDNER i. l.)

Tipula Linnaeus

1758 *Tipula* — LINNAEUS, Syst. Nat. Ed. X.: 585

Tipula (Tipula) capnionaura Speiser

v! 1909 *Tipula capnionaura* nov. spec. — SPEISER, Wiss. Erg. Schwed. zool. Exped. Kilimandjaro ... 10. Diptera, 4. Orthorapha: 59

1958 *Tipula (Tipula) capnionaura* Speiser — MANNHEIMS, Stuttgarter Beitr. zur Naturkunde Nr. 6: 6, Abb. 7 (Hyp.)

3 ♂♂ Kilimandjaro, SW-Seite, Kibolager III, 3500 und 3000 m, 4. II. 1959.

LINDNER sammelte 1959 im Februar auf dem Kilimandjaro — im gleichen Monat, in dem auch SJÖSTEDT *capnionaura* und *eumecacera* sammelte — und brachte auch beide von SJÖSTEDT gesammelten Arten mit. 1952 dagegen war LINDNER im April auf dem Kilimandjaro und erbeutete nur *flagellicurta* Mannheims, jedoch weder *capnionaura* noch *eumecacera*. Die Flugzeit von *eumecacera* und *capnionaura* scheint also — wie auch bei europäischen Arten der *oleracea*-Gruppe — früher als von *flagellicurta* zu sein.

T. (T.) capnionaura, *T. (T.) eumecacera* und *T. (T.) flagellicurta* sind sehr nahe-stehende, auch im Bau des Hypopygs sehr ähnliche Arten. Zu ihrer Trennung dienen folgende Merkmale (die Weibchen dieser 3 Arten — wahrscheinlich alle mit Stummel-flügeln — sind bisher unbekannt):

1 Fühler etwa 7 mm lang	<i>flagellicurta</i> Mannheims
— Fühler etwa 11 mm	2
2 Flügellänge unter 18 mm (etwa 17 mm)	<i>eumecacera</i> Speiser
— Flügel über 18 mm lang (etwa 20 mm)	<i>capnionaura</i> Speiser

Tipula (Tipula) eumecacera Speiser

v! 1909 *Tipula eumecacera* nov. spec. — SPEISER, Wiss. Erg. Schwed. zool. Exped. Kilimandjaro ... 10. Diptera, 4. Orthorapha: 58

1958 *Tipula (Tipula) eumecacera* Speiser — MANNHEIMS, Stuttgarter Beitr. zur Naturkunde Nr. 6: 6, Abb. 6 (Hypopyg)

2 ♂♂ Kilimandjaro, Tanganjika, Kibo 3000 m, 4. II. 1959, LINDNER leg.

Tipula (Tipula) curtipennis n. sp.

Gehört zur *oleracea*-Gruppe. Thorax vorwiegend hellbraun. Mesonotum mit kaum erkennbaren dunkleren Streifen. ♂ (wahrscheinlich auch das unbekannte ♀) mit kurzen Flügelstummeln und 8,5 mm langen Fühlern. Abdominaltergite mit breiten, dunklen, samtbraunen bis braunschwarzen Seitenstreifen. Dorsalstreifen und Sternite heller, Dorsalstreifen mit silbergrauem Schimmer.

♂: Länge 11—14 mm; Flügelstummel 1 mm (Halteren 2,5 mm); Fühler etwa 8,5 mm.

Rostrum rötlichbraun, Stirn dunkler, mit silbrigem Schimmer. Nasus lang. Antennen 13gliedrig, hell rötlichbraun; die Geißelglieder einfarbig, nur wenig dunkler als die beiden Basalglieder; die basalen Verdickungen nicht dunkler als der distale Teil des zugehörigen Geißelgliedes. Zweites bis letztes Geißelglied nur mit basalen Borsten, die längsten Quirlborsten nur eineinhalbmal so lang wie das zugehörige Glied breit und nur ein Drittel so lang wie das Glied.

Pro- und Mesonotum hellbraun, Seiten des Pro- und Mesonotum bis zur Flügelwurzel verdunkelt. Praescutum mit nur angedeuteten dunkleren Streifen. Flügel stark reduziert, nur doppelt so lang wie breit, von gleicher Farbe wie der Thorax. Squamappen halb so lang wie der Stummelflügel. Halteren mehr als doppelt so lang wie der Flügel, mit dunklerem Knopf. Beine einfarbig rötlichbraun, nur das letzte Tarsalglied schwarzbraun.

Abdomen (seitlich) viel dunkler als der Thorax. Tergitseiten breit samtbraun bis braunschwarz; Hinterränder und Seitenränder dagegen aufgehellt. Rückenstreif silbergrau schimmernd; Sternite grau mit hellen Hintersäumen. Hypopyg vornehmlich hellbraun; Bau des Hypopygs zwar vom *eumecacera-capnioneura-flagelllicurta*-Typ, jedoch in allen Teilen deutlich verschieden; insbesondere sind die dörnchenbesetzten Hinterrandvorsprünge des 9. Tergit sehr breit und lappig.

♀ unbekannt.

Holotypus, brachypteres ♂, Kilimandjaro (Tanganjika), Kibo 3500 m, 2. II. 1959, LINDNER leg., im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart; Paratopotypen 3 ♂♂, davon 1 ♂ im Museum Koenig, Bonn.

T. (T.) curtipennis steht der kurz- bis vollflügeligen *T. (T.) lobeliae* Alexander nahe, von der sie sich jedoch schon durch die 8,5 mm langen (*lobeliae* nur 3,1—3,5 mm) Fühler und die dunkle Abdominalfärbung unterscheidet.

Tipula (Acutipula) zambeziensis Alexander

1917 *Tipula zambeziensis*, sp. n. — ALEXANDER, Ann. S. Afr. Mus. 17: 166—167, Taf. XII Fig. 29 (Flügel), Taf. XIII Fig. 53 (Hypopyg), Taf. XIV Fig. 59 (9. Tergit)

8 ♂♂, 3 ♀♀ Victoria Falls, Rhodesia, 16.—20. XI. 1958.

♂ und ♀ stimmen ganz mit der Originalbeschreibung und den Abbildungen ALEXANDERS überein, doch sind die basalen Verdickungen der Geißelglieder nicht „darker brown“, sondern bei ♂ und ♀ deutlich und auffallend aufgehellt — fast so hell und gelb wie das Fühler-Basalglied. Das Holotypus-♂ — im Juli gesammelt — stammt ebenfalls von den Victoria-Fällen.

Goniotipula Alexander

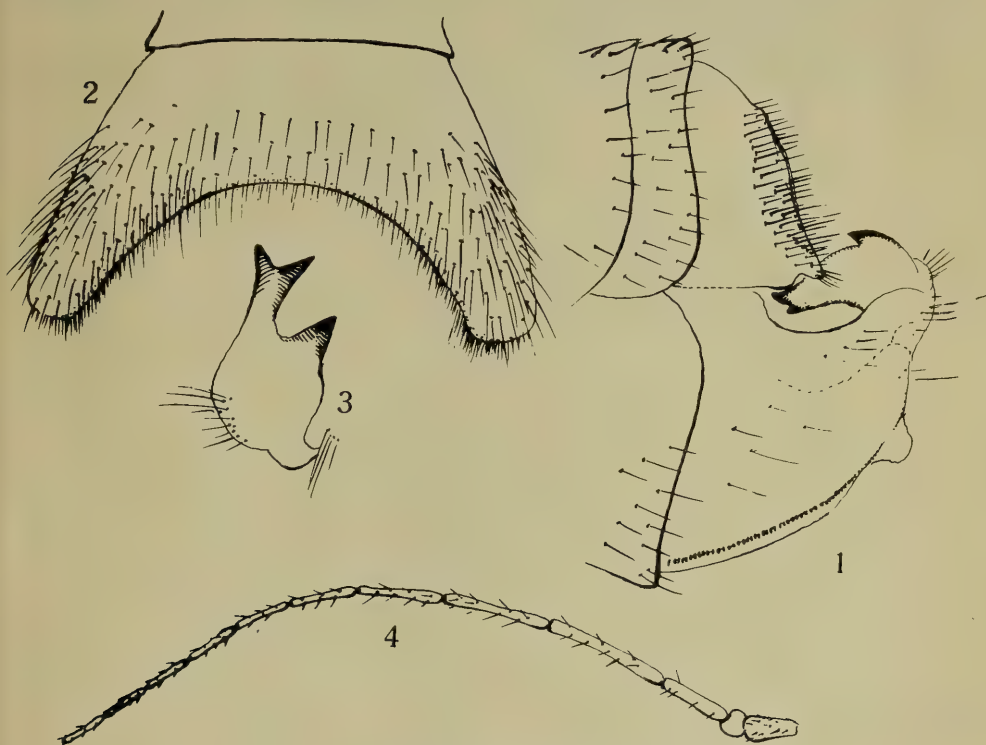
1921 *Goniotipula*, gen. n. — ALEXANDER, Ann. S. Afr. Mus. 18: 213

1952 *Goniotipula* Alex. — WOOD, Ann. S. Afr. Mus. 39: 160—161

Goniotipula lindneri n. sp.

♂: Länge 6—7 mm; Flügel 7—8 mm (größte Breite 1,7—1,9 mm); Fühler 3,5 mm. ♂: Körperfärbung glänzend, hellbraun, Abdomen vorwiegend dunkelbraun. Rostrum ziemlich kurz, nur etwa halb so lang wie der größte Durchmesser der Augen.

Nasus deutlich. Maxillartaster braun, 5gliedrig; letztes Glied heller, etwa doppelt so lang wie das vorletzte. Fühler verlängert, länger als Kopf und Thorax zusammen; zurückgeschlagen erreichen sie die Basis des 3. Abdominalsegments; 12gliedrig, das letzte Geißelglied so lang wie das vorletzte; das erste Geißelglied nur halb so lang wie das zweite. Fühler-Basalglied zylindrisch, kaum zweimal so lang wie breit und kürzer als das 1. Geißelglied; das 2. Fühlerglied rundlich, nur halb so lang wie das basale. Geißelglieder bräunlich, mit heller, fast so langer Pubeszenz wie das zugehörige Glied dick; sämtliche Geißelglieder mit dunklen, nicht quirlich, sondern verteilt stehenden, die Pubeszenz überragenden Borsten. 2. bis letztes Geißelglied gleichmäßig an Länge abnehmend.



Goniotipula lindneri n. sp.

1: Hypopyg von der Seite; 2: 9. Tergit von oben; 3: Dististylus von oben;
4: linker Fühler von außen.

Thorax glänzend hellbraun; Praescutum mit 3 dunkleren braunen Streifen, der breitere Mittelstreif erreicht nicht den Vorderrand; die seitlichen nur halb so lang wie der Mittelstreif. Scutum, Scutellum und Postnotum — von hinten gesehen — wenig dunkler als die Pleuren. Beine bräunlich, die Femur-Enden breit dunkel geringelt; Tibien deutlich, wenn auch kurz gespornt. Spornformel 1—2—2. Halteren reichen bis zu den basalen Flügel-Queradern; Basis milchig aufgehellt, Stiel und Knopf schwärzlich. Flügel mit deutlichem Stigma, fast ohne Basallappen; Squama nackt. Flügelfläche mit grauem Anflug. Aderung entspricht etwa der Zeichnung von Wood (Ann. S. Afr. Mus. 1952, Fig. 48 a), doch mit, wenn auch schwachen, Adern sc_1 , r_1 und r_3 , die meist alle, wenigstens auf einer Flügelseite, den Costalrand erreichen.

Abdominalsegmente vorherrschend dunkelbraun, Tergite mit Aufhellungen in der Mitte und an den Seitenrändern; am breitesten ist der 8. Tergit seitlich aufgehellt.

Am Hypopyg ist der 9. Tergit am auffallendsten: von oben gesehen stark verbreitert, Hinterrand fast halbkreisförmig ausgeschnitten und mit dunklen und hellen Borsten oder steifen Haaren besetzt. Dististylus, anscheinend einteilig, mit (von oben gesehen) 3 dunklen Chitinzähnen.

♀ unbekannt.

Holotypus ♂ und 4 ♂♂ Paratopotypoide: Kirstenbosch, Kapstadt, 13. X.–7. XI. 1958, LINDNER leg., im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart; davon 1 ♂ im Museum Koenig, Bonn.

Goniotipula lindneri steht *G. cuneipennis* Alexander, der einzigen bisher aus dem Kapgebiet bekannten *Goniotipula*-Art, sehr nahe, unterscheidet sich jedoch augenfällig durch borstenbesetzte Fühler und ihre Größe, in der Flügeladerung und im Bau des Hypopygs, insbesondere des Dististylus.

Benannt zu Ehren des Sammlers, Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER, Stuttgart.

Anschrft des Verfassers: Dr. B. Mannheims,
Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig,
Bonn, Koblenzer Straße 162





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01234 1947